



Ministero dello Sviluppo Economico

DIPARTIMENTO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE ECONOMICA
NUCLEO TECNICO DI VALUTAZIONE E VERIFICA DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI
UVER – UNITA' DI VERIFICA

I tempi di attuazione delle opere pubbliche

Febbraio 2010

Numero identificativo documento/versione:	1003-06
Data di aggiornamento:	19 febbraio 2010

Indice

1. Introduzione	6
2. I dati e i metodi impiegati	7
2.1. I dati impiegati	7
2.2. Il metodo di stima delle durate	9
3. I tempi di attuazione delle opere infrastrutturali: un'analisi descrittiva delle principali caratteristiche.....	13
3.1. I tempi di attuazione per aree territoriali.....	13
3.2. I tempi di attuazione per classi di costo	14
3.3. I tempi di attuazione per settore.....	16
3.3.1. Un focus sui settori Ciclo integrato dell'acqua e Viabilità.....	19
3.4. Il peso dei tempi di attraversamento sulla durata delle opere.....	23
4. Il contributo netto dei territori e degli enti alla durata delle opere infrastrutturali .	26
4.1. Il metodo di analisi	26
4.2. L'analisi territoriale	27
4.2.1. Le graduatorie regionali per fase	29
4.2.2. Il confronto tra la classifica dei contributi regionali e le durate medie regionali	33
4.3. L'analisi per tipologia di ente attuatore	36
4.3.1. Le graduatorie degli enti per fase.....	37
4.3.2. Il confronto tra la classifica dei contributi degli enti e le durate medie per ente	40
5. Scenari per un benchmark della durata delle opere pubbliche	43
6. Conclusioni e sviluppi futuri.....	51

Allegato 1 – Tabelle tempi attuativi per classe di costo e fase

Elenco tabelle e figure

Figura 1 - Le fasi di un appalto pubblico.....	8
Figura 2 - Schema della durata effettiva delle singole fasi.....	8
Tabella 1 - Variabili esplicative usate nei modelli di stima con la relativa numerosità per ciascuna modalità.....	11
Tabella 2 - Regioni e numerosità degli interventi.....	12
Figura 3 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per aree territoriali e fasi di realizzazione	13
Figura 4 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per classi di costo e fasi di realizzazione - Italia.....	15
Tabella 3 - Tempi di attuazione degli interventi per classe di costo, fase e area geografica (anni).....	15
Figura 5 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per classi di costo e macroaree.....	16
Figura 6 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per settore e fase	17
Tabella 4 - Tempi di attuazione degli interventi per settore, fase e macroarea (anni)....	18
Figura 7 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per settore e area geografica.....	18
Figura 8 - Tempi di attuazione del settore Ciclo integrato dell'acqua per classe di costo	20
Figura 9 - Tempi di attuazione del settore Ciclo integrato dell'acqua per classe di costo e macroarea	21
Figura 10 - Tempi di attuazione del settore Viabilità per classe di costo	22
Figura 11 - Tempi di attuazione del settore Viabilità per classe di costo e macroarea... 23	
Tabella 5 - Peso dei tempi di attraversamento (T.A.) per fase procedurale.....	23
Tabella 6 - Peso dei tempi di attraversamento per fase e classe di costo (*).....	25
Tabella 7 - Peso dei tempi di attraversamento per fase e macroarea	26
Figura 12 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per regione e fase	28
Tabella 8 - Correlazione tra i tempi di attuazione degli interventi per regione e la loro dimensione finanziaria media	29
Figura 13 - Fase di progettazione: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale.....	30
Figura 14 - Fase di affidamento dei lavori: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale.....	31

Figura 15 - Fase di realizzazione dei lavori: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale.....	31
Figura 15 - Tempi di attuazione totali: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale.....	33
Tabella 8 - Correlazione tra i contributi netti regionali espressi in durate e la dimensione finanziaria media degli interventi	34
Figura 16 - Il confronto tra i tempi di attuazione medi e i contributi netti regionali.....	35
Figura 18 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per tipologia di ente attuatore e fase	36
Tabella 9 - Correlazione tra i tempi di attuazione degli interventi per tipologia di ente attuatore e l'importo medio degli interventi	37
Figura 19 - Fase di progettazione: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente.....	38
Figura 20 - Fase di affidamento dei lavori: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente	39
Figura 21 - Fase di realizzazione dei lavori: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente	39
Figura 22 - Tempi di attuazione totali: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente (*).....	40
Tabella 10 - Correlazione tra la classifica dei contributi netti per la tipologia di ente espressi in durate e l'importo medio degli interventi.....	41
Figura 23 - Il confronto tra le i tempi di attuazione medi e i contributi netti della tipologia di ente	42
Figura 24 - Ciclo integrato dell'acqua: tempi di attuazione e valore benchmark al 35° percentile.....	45
Figura 25 - Viabilità: tempi di attuazione e valore benchmark al 35° percentile	46
Figura 26 - Ciclo integrato dell'acqua: confronto tra benchmark al 35° percentile nazionale e le migliori performance regionali (Sicilia, Lombardia) per classe di costo.	48
Figura 27 - Viabilità: confronto tra benchmark al 35° percentile nazionale e le migliori performance regionali (Sicilia, Lombardia) per classe di costo	48

SINTESI

Il rapporto ha come obiettivo la stima dei tempi di realizzazione di opere pubbliche (infrastrutture ed impianti) eseguiti tramite l'istituto giuridico dell'appalto pubblico.¹ Le analisi sono state condotte esaminando i tempi di esecuzione delle singole fasi (progettazione, affidamento, lavori) dell'investimento e le caratteristiche dell'opera (valore economico, settore, territorio, tipologia di ente attuatore).

Un particolare approfondimento è stato dedicato all'aspetto territoriale ed alla tipologia di ente attuatore, al fine di isolare l'impatto sulla durata di questi due fattori e rendere quindi le prestazioni confrontabili tra di loro.

Le analisi condotte hanno offerto spunti di riflessione utili per la formulazione di ipotesi di valori obiettivo (*benchmark*) dei tempi di attuazione delle opere adottabili dalle amministrazioni pubbliche.

I dati e i metodi impiegati

Sono stati esaminati i dati del sistema di monitoraggio delle Intese Istituzionali di Programma Stato-Regione (Legge 662/96), relativi al sottoinsieme delle opere pubbliche. È stato così individuato un universo di circa 16.000 interventi, dal valore di circa 65 miliardi di euro. Il calcolo delle durate è stato realizzato in modo innovativo, mediante una metodologia che utilizza sia gli interventi conclusi sia quelli in corso o non avviati, per i quali la durata è stata stimata mediante apposite tecniche statistiche.

Principali risultati

Il valore economico delle opere incide in modo sostanziale sui tempi di esecuzione. Se gli interventi di importo inferiore ai 100 mila euro sono completati mediamente in 2,7 anni, all'estremo opposto per le opere di importo superiore ai 100 milioni di euro sono necessari 10,6 anni.

Per quanto riguarda la natura degli investimenti, il settore "Ambiente" fa registrare le durate più brevi (3,7 anni), la "Viabilità" 4,5 anni e gli "Altri trasporti" (che comprende ferrovie ed aeroporti) tempi ancora più lunghi (5,6 anni).

L'analisi territoriale evidenzia una significativa differenza tra le prestazioni delle regioni settentrionali e quelle delle regioni centrali e meridionali. Tra le regioni più veloci nell'attuazione delle opere pubbliche vi sono l'Emilia Romagna e il Piemonte, tra quelle più lente la Sicilia e la Basilicata. Rispetto agli enti attuatori, è stata rilevata



una sostanziale omogeneità nelle loro prestazioni, sebbene gli Enti di gestione delle reti (tra i quali ANAS ed Rete Ferroviaria Italiana) mostrano in media performance leggermente inferiori a quelle delle altre amministrazioni pubbliche.

Il rapporto fa inoltre luce su un fenomeno che si ritiene debba essere oggetto di attenta valutazione: il “tempo di attraversamento”, cioè il lasso di tempo necessario per transitare da una fase alla successiva (ad esempio, dalla fine della progettazione preliminare all’avvio della progettazione definitiva). Un momento di passaggio, non caratterizzato da attività tecniche ma per lo più amministrative e talvolta da cosiddetti “tempi morti”, che in termini percentuali pesa in modo rilevante, dal momento che assorbe in media il 57 per cento dei complessivi tempi di progettazione ed affidamento delle opere.

La parte finale del rapporto presenta inoltre un’innovativa proposta di “benchmark” per i tempi di attuazione delle opere pubbliche. Viene individuato un valore “obiettivo” che rappresenta il livello delle migliori performance registrate in Italia nei tempi di attuazione di interventi di una certa tipologia (in particolare per valore e settore); un benchmark sperimentale, le cui caratteristiche verranno testate ed ulteriormente approfondite.

Questa proposta, insieme ad altre questioni (qualità delle progettazioni, tempi di attraversamento, collaudo ed entrata in funzione), si ritiene possa essere affrontato nell’ambito di un “tavolo di confronto” che si propone di avviare con le altre amministrazioni pubbliche, al fine di esaminare congiuntamente i diversi fattori che ancora oggi in Italia incidono negativamente sui tempi di attuazione degli investimenti pubblici.

¹ D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 “Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture” s.m.i.

1. INTRODUZIONE

Il rapporto analizza i tempi di attuazione delle opere pubbliche, ovvero l'intervallo temporale che intercorre tra la progettazione e la realizzazione, partendo dai dati presenti nella banca dati denominata "Applicativo Intese" e contenente le informazioni sugli investimenti realizzati tramite gli strumenti della "Programmazione negoziata", ovvero gli Accordi di Programma Quadro.

L'analisi è stata condotta mediante metodologie tese a limitare al massimo gli effetti distorsivi derivanti dall'uso di una base dati particolare. Al momento, infatti, in Italia non esiste un sistema informativo in grado di rappresentare in maniera esaustiva l'universo delle opere pubbliche e tutte le fonti di cui si dispone sono contraddistinte, per motivi diversi e in misura più o meno marcata, da elementi caratterizzanti.

La banca dati degli APQ, invece, si presta molto bene ad un'analisi dei tempi di attuazione delle opere in quanto rappresenta la fonte informativa più completa dal punto di vista del percorso procedurale degli interventi pubblici. Essa, inoltre, è caratterizzata da una elevata numerosità di interventi distribuiti su molti settori. Ciò, sebbene non assicuri a priori la rappresentatività del collettivo rispetto all'universo di riferimento, contribuisce a fornire la migliore approssimazione rispetto ad un fenomeno in parte non osservabile².

Le metodologie adottate per l'elaborazione del presente rapporto sono in continua evoluzione e consentiranno ulteriori approfondimenti.

La struttura del rapporto si articola in cinque sezioni ed un allegato.

La prima sezione presenta, in sintesi, la base dati impiegata e i metodi utilizzati per le stime.

² Un'altra banca dati disponibile, è quella dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP), che pur coprendo un numero elevato di interventi, non fornisce però indicazioni sufficienti sulla fase di progettazione ed inoltre si riferisce ad un oggetto, il contratto, non immediatamente riconducibile al concetto di opera pubblica. Inoltre si è osservato che i dati AVCP presentano una forte distorsione verso opere di dimensioni contenute e che l'estrapolazione di durate per la fase dei lavori relative a grandi opere non è agevole. Infine, AVCP sottostima la presenza di alcune regioni a causa di problematiche legate alle procedure di raccolta dati. Attualmente, tuttavia, si sta lavorando all'ampliamento della base informativa impiegando dati AVCP con riferimento sia alla fase di affidamento dei lavori (con risultati confrontabili con quelli della base dati APQ) sia alla fase di realizzazione dei lavori. Maggiore integrazione sarà possibile nell'ambito della convenzione stipulata tra DPS e AVCP, in corso di avvio, finalizzata ad uno sfruttamento ottimale dei reciproci patrimoni informativi sull'attuazione delle opere pubbliche.

La seconda sezione, in primo luogo, analizza le durate distinte per classe di costo e settore. L'analisi settoriale viene ulteriormente approfondita da un focus su due settori particolarmente significativi in ambito APQ: Ciclo integrato dell'Acqua e Viabilità. Infine, viene posta l'attenzione sul peso dei tempi di attraversamento sulle durate attraverso un'analisi per classe di costo e territoriale.

La terza sezione presenta un approfondimento che individua l'effetto del particolare territorio regionale e del particolare tipo di ente sulla durata degli interventi infrastrutturali. Gli effetti, o contributi, sono stati determinati sulla base dei valori dei parametri stimati per le variabili "regione" e "tipologia di ente", ottenuti dai modelli di previsione utilizzati per la stima delle durate. Per ciascuna delle modalità delle due variabili è così possibile determinare un effetto indipendente dalle caratteristiche delle opere realizzate sul territorio, riconducibile esclusivamente alle caratteristiche proprie dei territori regionali e degli enti.

La quarta sezione propone alcuni scenari per la definizione di valori obiettivo (benchmark), cui far tendere le durate in un processo virtuoso di accorciamento dei tempi attuativi.

La quinta ed ultima sezione, illustra le principali conclusioni ed ipotizza possibili sviluppi futuri.

L'allegato finale illustra, tramite una serie di tavole, alcuni risultati di dettaglio delle analisi e delle simulazioni condotte.

2. I DATI E I METODI IMPIEGATI

2.1. I dati impiegati

Come anticipato nell'introduzione, la popolazione degli interventi esaminati appartiene alla banca dati degli APQ aggiornati al 31 dicembre 2008 e relativi globalmente a 21.129 interventi. Le analisi sono state effettuate con riferimento agli interventi appartenenti alla categoria "opere pubbliche", con esclusione quindi degli appalti di forniture e servizi e degli aiuti, per un totale di circa 16.000 casi considerati e per un valore complessivo di circa 65 miliardi di euro.

Per ogni intervento, la banca dati rende disponibili le date di inizio e di fine relative alla singola fase (studio di fattibilità, progettazione preliminare, ecc) distinguendole a seconda che si tratti di una previsione (data prevista) o un dato reale, indicativo della reale conclusione della singola fase (data effettiva).

Prima di procedere allo studio dei dati, è stata condotta una verifica sulla qualità delle informazioni presenti nella banca dati APQ. Essa ha evidenziato che in alcuni casi l'informazione era mancante mentre in altri il dato era incongruente ed illogico (fasi poste in ordine inverso, date di inizio e fine fase invertite tra loro, ecc). In conseguenza di ciò si è operato in due direzioni:

- circoscrivere l'analisi all'insieme delle fasi che vanno dalla progettazione preliminare alla realizzazione dei lavori, essendo troppo limitato il numero di interventi per i quali sono disponibili informazioni sulle altre fasi (studio di fattibilità, collaudo e messa in opera);
- selezionare solamente gli investimenti che, per ciascuna fase, risultavano possedere dati coerenti, caratterizzati da un corretto ordinamento delle fasi ed infine, dotati di date inizio fase effettive.

Nella figura 1 è rappresentata la sequenza logica e temporale delle principali fasi di un appalto pubblico. Le fasi sono separate da spazi evidenziati con una linea tratteggiata che rappresentano i cosiddetti *tempi di attraversamento*, riconducibili ad un insieme di attività prevalentemente amministrative che sono propedeutiche all'inizio della fase successiva.

Figura 1 - Le fasi di un appalto pubblico



Nel considerare anche i tempi di attraversamento, la durata di una fase viene calcolata come l'intervallo di tempo intercorrente tra la sua data di inizio e la data di inizio della fase successiva.

Figura 2 - Schema della durata effettiva delle singole fasi



La scelta adottata, di considerare all'interno della durata delle fasi i relativi tempi di attraversamento, deriva dal fatto che essi, pur non essendo assimilabili alle fasi in

senso stretto, contribuiscono, come vedremo anche in maniera rilevante, alla definizione del tempo complessivo di attuazione delle opere³.

Un ulteriore controllo sulla qualità del dato è stato effettuato a valle della selezione degli interventi, verificando l'assenza di eventuali dati anomali sulle code ovvero durate eccessivamente brevi od eccessivamente lunghe.

Rispetto agli interventi presenti in banca dati, quelli utilizzabili ai fini della stima delle durate (interventi coerenti) vanno dal 25% per la fase della progettazione preliminare al 69% per la fase di affidamento lavori. Gli altri interventi sono stati riutilizzati mediante stime statistiche.

2.2. Il metodo di stima delle durate

La metodologia di calcolo delle durate è costruita in modo da utilizzare tutta l'informazione presente nella banca dati, sia gli interventi con fasi concluse (ovvero con una data fine "effettiva") che quelli con fasi in corso (con data inizio "effettiva" e data fine "prevista") o non avviate (con data inizio "prevista").

Pertanto, mentre per gli interventi con fasi concluse la durata è effettivamente osservata, per gli interventi con fasi in corso o non avviate la durata è stimata attraverso l'utilizzo di modelli statistici che fanno uso di tecniche di analisi di sopravvivenza⁴. Ciò consente, a partire dai casi utili individuati per ciascuna fase, sulla base del lavoro preliminare descritto in precedenza, di pervenire al calcolo delle durate per tutti i 16.098 interventi del collettivo.

L'impiego di modelli per la stima delle durate degli interventi non conclusi, cioè con una fase in corso di realizzazione alla data di osservazione, è reso necessario dal fatto che se l'analisi si limitasse alle informazioni desumibili dagli interventi con fasi concluse si rischierebbe di fornire una rappresentazione distorta della realtà.

Un esempio sarà utile per comprendere meglio il concetto generale: si consideri un insieme di interventi di varie dimensioni, grandi e piccole. Nell'ipotesi semplificativa che tutti gli interventi partano allo stesso istante, la probabilità che un intervento sia concluso ad una certa data sarà più alta per gli interventi di piccole dimensioni che per quelli di grandi dimensioni.

³ Il peso dei tempi di attraversamento forma l'oggetto di un apposito approfondimento (cfr. par. 3.4).

⁴ Una esposizione completa della metodologia di stima applicata esula dagli obiettivi di questo rapporto.

Pertanto, tenere conto solo degli interventi con fasi concluse ad una certa data porterebbe a trascurare gli interventi di dimensione più grande con fasi ancora in corso, e quindi a sottostimare la durata complessiva del collettivo.

È quindi necessario elaborare modelli capaci di stimare le informazioni relative agli interventi ancora in corso, in grado di associare a ciascuno di essi una durata per le fasi non ancora concluse sulla base di informazioni derivanti da fattori collegati.

Per ciascuna fase considerata è stato costruito un modello di previsione della durata, basato su un insieme di *covariate*⁵ che spiegano il comportamento della variabile dipendente, capace di fornire una stima della durata di ogni singolo intervento non ancora concluso.

Come dati di ingresso sono state utilizzate le informazioni relative al costo di realizzazione dell'intervento, al settore, alla tipologia di ente attuatore, al tipo di intervento, alla fonte di finanziamento, alla localizzazione regionale e all'anno di stipula degli APQ.

Nella tabella 1 sono rappresentate le variabili di classificazione considerate per le varie categorie di intervento, con l'indicazione della relativa popolazione:

⁵ Si intende per covariata una variabile che manifestando un comportamento correlato alla variabile da prevedere diventa la variabile esplicativa del fenomeno.

Tabella 1 - Variabili esplicative usate nei modelli di stima con la relativa numerosità per ciascuna modalità

Settore		Tipologia di Ente attuatore		Tipo di intervento		Fonte di finanziamento		Anno di stipula	
Nome	N	Nome	N	Nome	N	Nome	N	Nome	N
Altri trasporti	759	Comuni	8.381	Nuova realizzazione	6.830	FAS	9.027	1999	576
Ambiente	2.818	Province	1.102	Restauro-Recupero	8.347	FAS + Fondi comunitari	432	2000	424
Ciclo integrato dell'acqua	4.361	Regioni	946	Altro	921	Fondi comunitari	1.228	2001	1.459
Cultura e servizi ricreativi	3.141	Gestione reti	1.810	Totale	16.098	Altro	5.411	2002	1.848
Edilizia	465	Ministeri	1.048			Totale	16.098	2003	2.888
Industria e servizi	529	Altri enti	2.811					2004	2.001
Varie	1.500	Totale	16.098					2005	1.736
Viabilità	2.525							2006	2.602
Totale	16.098							2007	1.918
								2008	646
								Totale	16.098

La definizione dei settori impiegata nella tabella 1 deriva dalla struttura adottata nel Progetto Conti Pubblici Territoriali⁶, opportunamente aggregata al fine di consentire una numerosità adeguata per ciascuna modalità.

Pertanto alcuni settori, che pure sarebbe stato interessante evidenziare, si sono dovuti accorpate nella voce residuale "Varie" a causa dell'insufficienza di informazioni utili per effettuare le stime. Per chiarezza, si segnala che sotto la voce "Varie", sono compresi i seguenti settori: Agricoltura e pesca; Amministrazione Generale; Assistenza e beneficenza; Difesa, Giustizia, Sicurezza Pubblica; Energia; Istruzione; Ricerca e Sviluppo; Rifiuti; Sanità; Telecomunicazioni, Turismo; Viabilità; Altre.

⁶ Per la descrizione del contenuto dei settori considerati si rimanda all'Appendice del Rapporto Annuale 2008 del DPS, Nota Metodologica dei Conti Pubblici Territoriali (www.dps.tesoro.it/rapporto_annuale_2008.asp) e al sito www.dps.tesoro.it/cpt/cpt.asp.

Per quanto riguarda il tipo di intervento, la categoria “Altro” comprende le opere non chiaramente classificabili tra le nuove realizzazioni e nemmeno tra i restauri-recuperi.

Con riferimento alla fonte di finanziamento, la voce “Altro” comprende le fonti ordinarie quali quelle statali diverse dal FAS, quelle delle Regioni e delle Amministrazioni locali e quelle private.

L’anno di stipula degli APQ è stato introdotto per controllare che l’analisi non venga inficiata da comportamenti che si sono sistematicamente modificati nel tempo.

La tabella 2 illustra il numero della popolazione di interventi distinto per singola regione:

Tabella 2 - Regioni e numerosità degli interventi

Regione	Numerosità interventi
PIEMONTE E VALLE D’AOSTA	1.032
LOMBARDIA	1.364
TRENTINO ALTO ADIGE	67
VENETO	372
FRIULI-VENEZIA GIULIA	114
LIGURIA	508
EMILIA-ROMAGNA	516
TOSCANA	868
UMBRIA	483
MARCHE	141
LAZIO	1.049
ABRUZZO	915
MOLISE	1.192
CAMPANIA	1.995
PUGLIA	1.278
BASILICATA	520
CALABRIA	1.340
SICILIA	1.584
SARDEGNA	756
TOTALE	16.098

I dati della regione Valle d’Aosta sono stati accorpati a quelli della regione Piemonte vista la scarsa numerosità di opere realizzate e in corso di realizzazione, circostanza che avrebbe impedito l’extrapolazione di una informazione puntuale. Per questo motivo nel seguito del rapporto le due regioni figureranno sempre insieme.

3. I TEMPI DI ATTUAZIONE DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI: UN'ANALISI DESCRITTIVA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE

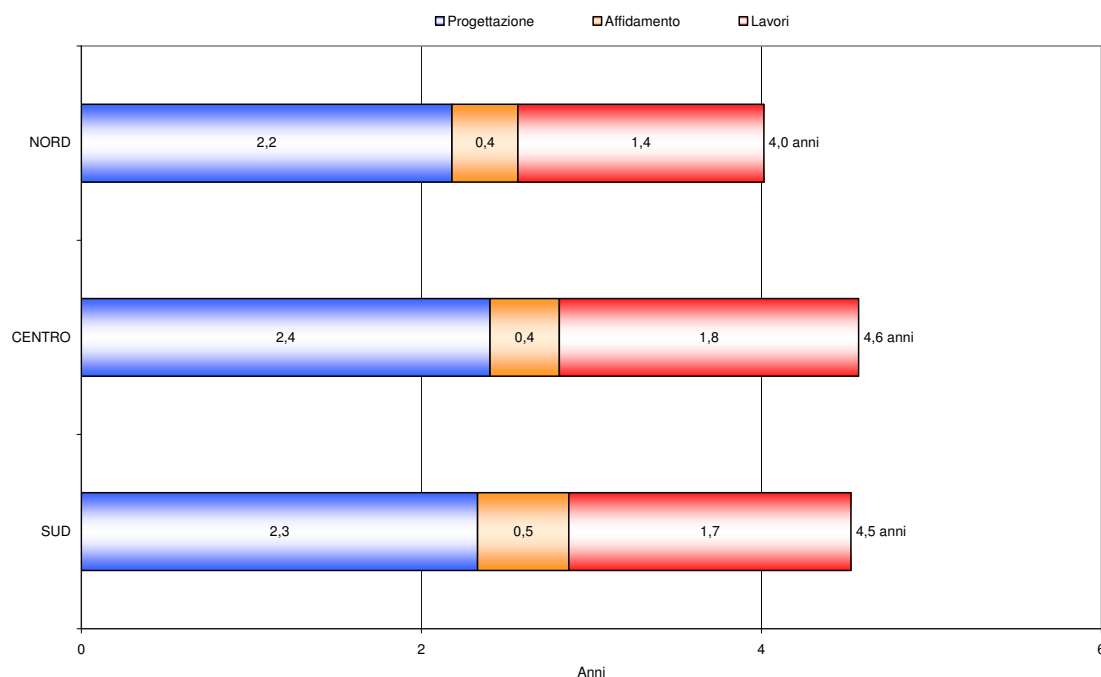
3.1. I tempi di attuazione per aree territoriali

L'insieme delle analisi (su interventi conclusi) e delle stime (su interventi in corso), mette in luce differenti andamenti per le tre macro-aree del Paese: Nord, Centro e Sud. Tali differenze, illustrate nella figura 3, sono di lieve entità e non risultano significative dal punto di vista statistico.

Tuttavia, vale la pena sottolineare come il Nord mostri tempi più brevi, rispetto alle altre aree, in ciascuna delle macrofasi considerate (progettazione, affidamento, lavori).

Il Mezzogiorno evidenzia tempi più lunghi in fase di aggiudicazione dei lavori; viceversa il Centro Italia fa osservare tempi di progettazione e di realizzazione dei lavori di poco superiori alle altre aree e tempi di aggiudicazione in linea con quelli delle regioni settentrionali.

Figura 3 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per aree territoriali e fasi di realizzazione



Confrontando i dati medi relativi alle durate si deve considerare il fatto che essi dipendono da una molteplicità di fattori, *osservabili* e *non osservabili*, e per questo sono soggetti anche a forti mutamenti a seconda della dimensione esaminata.

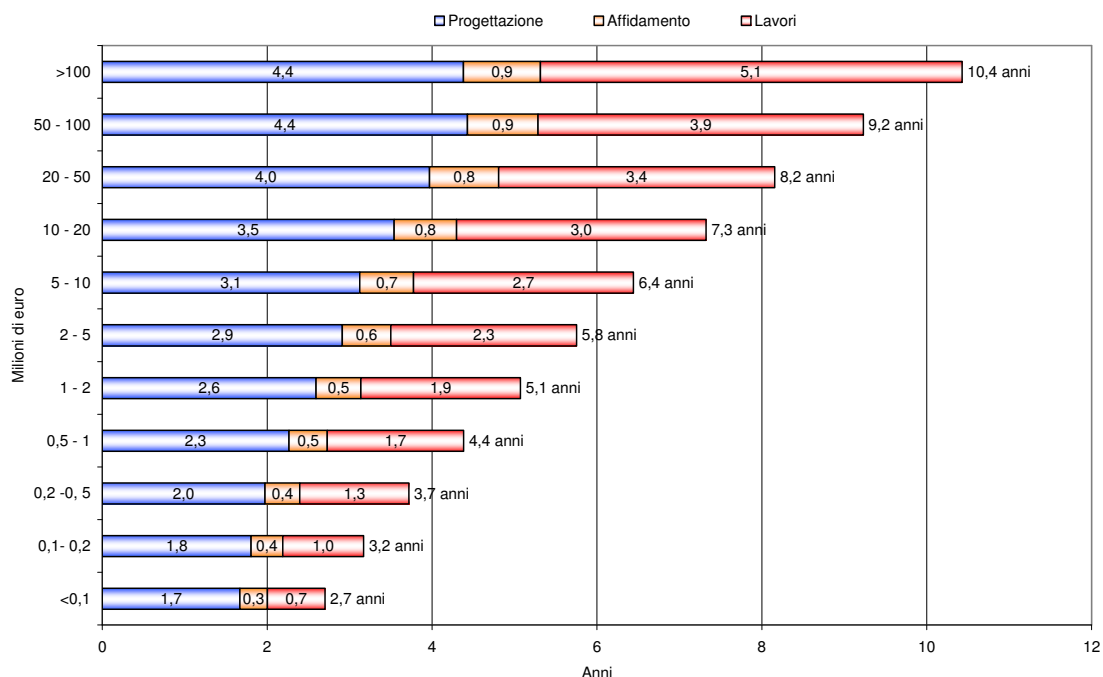
Considerando la dimensione economica, la media nazionale passa da 2,7 anni per le opere di importo inferiore ai 100 mila euro ai 10,6 anni per le opere di importo superiore ai 100 milioni di euro. Esaminando i vari settori, l'Ambiente fa registrare le durate più brevi (3,7 anni), mentre il settore "Altri trasporti" quelle più lunghe (5,6 anni). Infine le nuove realizzazioni impiegano in media 4,8 anni contro i 4,1 anni delle opere di manutenzione ordinaria.

Ne consegue che dal semplice confronto tra valori medi, non si possono trarre conclusioni circa la diversa capacità dei territori di realizzare le opere pubbliche in tempi adeguati. Il rischio infatti sarebbe quello di individuare delle graduatorie territoriali che in realtà dipendono esclusivamente dal mix di interventi "scelto" da ciascun territorio.

3.2. I tempi di attuazione per classi di costo

Il tempo di attuazione delle opere infrastrutturali cresce progressivamente al crescere del valore economico dei progetti e la crescita riguarda indifferentemente le tre fasi procedurali considerate, come evidenziato nella figura 4.

In particolare, la fase di progettazione presenta durate medie variabili tra 1,7 e 4,4 anni, mentre la fase di aggiudicazione lavori oscilla tra 0,3 e 0,9 anni, infine i tempi medi di realizzazione lavori variano tra 0,7 anni ed oltre 5 anni.

Figura 4 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per classi di costo e fasi di realizzazione - Italia


Nella tabella 3 sono evidenziate le durate, distinte per classe di costo e fase, relativamente alle tre macro aree del Paese.

Il Nord si caratterizza per durate mediamente più brevi rispetto alle altre due aree in tutte e tre le macrofasi.

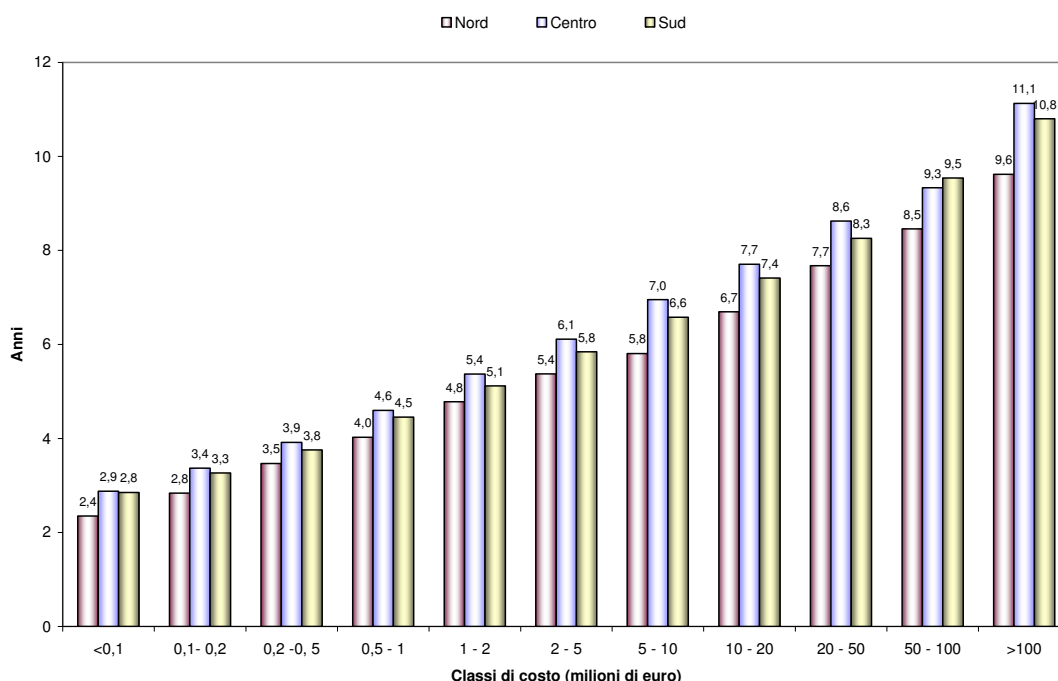
Tabella 3 - Tempi di attuazione degli interventi per classe di costo, fase e area geografica (anni)

Classe di costo (milioni di euro)	Progettazione			Affidamento lavori			Realizzazione Lavori		
	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud
<0,1	1,4	1,7	1,8	0,3	0,3	0,4	0,6	0,9	0,7
0,1- 0,2	1,7	1,9	1,8	0,3	0,3	0,4	0,9	1,1	1,0
0,2 -0, 5	2,0	2,1	1,9	0,3	0,4	0,5	1,2	1,5	1,3
0,5 - 1	2,2	2,4	2,3	0,4	0,4	0,5	1,4	1,8	1,7
1 - 2	2,6	2,7	2,6	0,5	0,4	0,6	1,8	2,2	1,9
2 - 5	2,8	3,2	2,9	0,5	0,5	0,6	2,1	2,4	2,3
5 - 10	2,9	3,5	3,2	0,5	0,6	0,7	2,4	2,8	2,7
10 - 20	3,2	3,8	3,6	0,6	0,7	0,8	2,9	3,2	3,0
20 - 50	3,9	4,1	4,0	0,7	0,7	0,9	3,0	3,8	3,4
50 - 100	4,1	4,4	4,6	0,8	0,8	0,9	3,6	4,2	4,0
>100	4,0	4,1	4,9	0,9	0,9	1,0	4,8	6,2	4,9

Le regioni centrali fanno registrare le durate più lunghe con riferimento alla progettazione e alla realizzazione dei lavori, mentre quelle meridionali si caratterizzano, come osservato in precedenza, per tempi mediamente più lunghi in fase di affidamento dei lavori, indipendentemente dall'importo delle opere.

Complessivamente (figura 5) il Centro fa registrare tempi più lunghi del resto del Paese in tutte le classi di costo, ad eccezione di quella di importo 50-100 milioni di euro.

Figura 5 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per classi di costo e macroaree



3.3. I tempi di attuazione per settore

Nella scelta dei settori da evidenziare si è tenuto conto della loro dimensione in termini di numerosità dei relativi interventi, il che ha comportato, come anticipato, l'accorpamento di tutti i settori scarsamente rappresentati in una voce residuale "Varie".

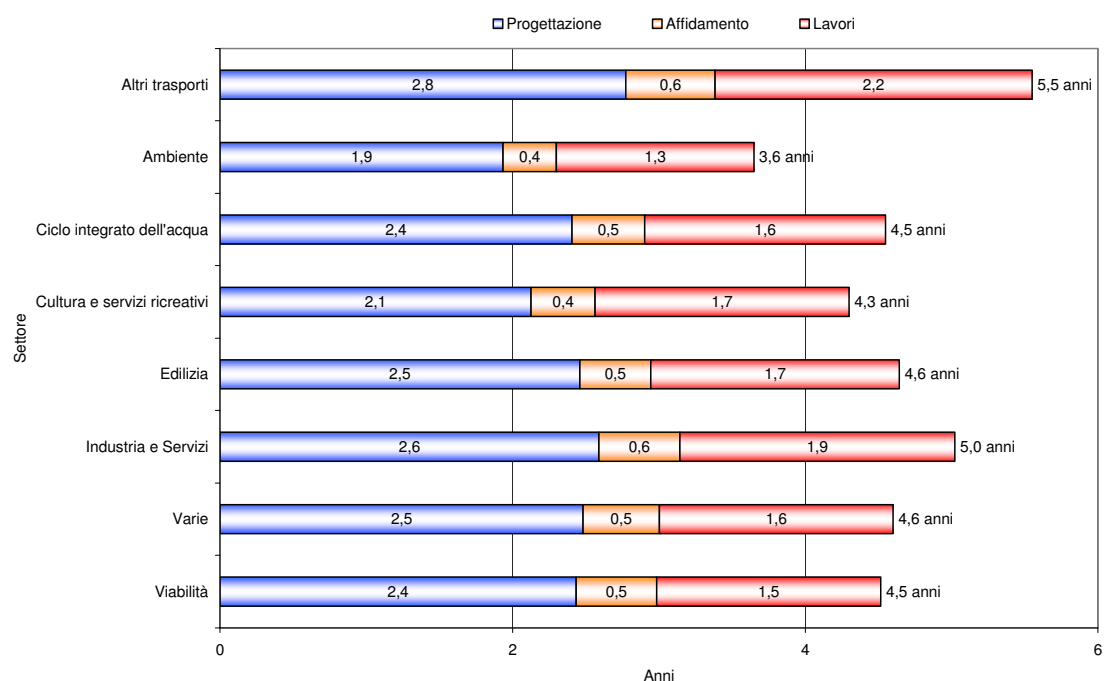
Il settore caratterizzato dalle durate più lunghe è quello degli Altri trasporti (figura 6) che comprende interventi infrastrutturali nei trasporti ferroviari, marittimi, aerei, lacuali e fluviali, compresi porti, aeroporti, stazioni e interporti.

Viceversa il settore Ambiente, che comprende, tra l'altro, opere per l'assetto idrogeologico, la conservazione del suolo, il recupero e la protezione di siti naturali

e/o degradati, il monitoraggio ambientale, ecc. si caratterizza per le durate più brevi.

I risultati delle analisi e delle stime, relative alle singole fasi dell'appalto, sono rappresentati a livello di singolo settore nella figura 6.

Figura 6 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per settore e fase



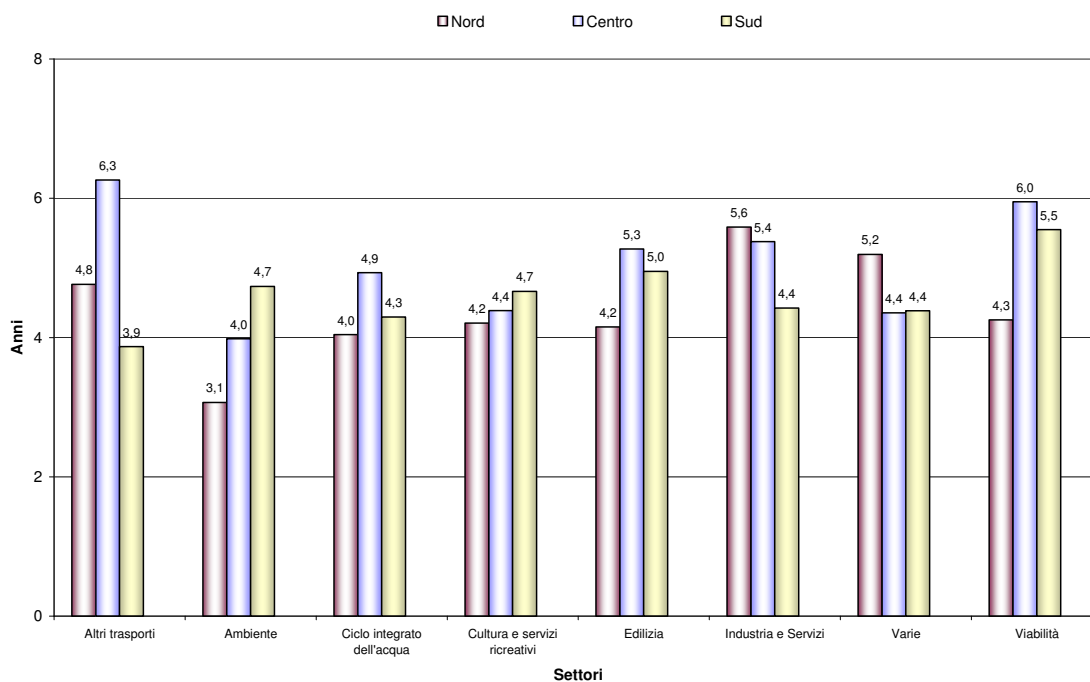
La tabella 4 mette in evidenza la variabilità delle durate, per singola fase e per singola area geografica (evidenziate in colore giallo), in funzione del settore considerato; questa è evidente in particolare in fase di progettazione e in fase di realizzazione dei lavori (ad esempio, nei settori Altri trasporti, Ambiente, Industria e servizi, Viabilità).

Tabella 4 - Tempi di attuazione degli interventi per settore, fase e macroarea (anni)

Settore	Progettazione			Affidamento lavori			Realizzazione Lavori		
	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud
Altri trasporti	2,4	3,0	1,9	0,4	0,6	0,4	1,9	2,7	1,5
Ambiente	1,7	2,2	2,4	0,3	0,3	0,5	1,0	1,5	1,7
Ciclo integrato dell'acqua	2,3	2,6	2,1	0,4	0,4	0,5	1,3	1,9	1,7
Cultura e servizi ricreativi	2,1	2,2	2,4	0,3	0,4	0,5	1,7	1,8	1,7
Edilizia	2,2	3,1	2,5	0,3	0,5	0,6	1,7	1,6	1,8
Industria e Servizi	2,8	2,9	2,5	0,5	0,4	0,6	2,3	2,0	1,4
Varie	2,6	2,3	2,4	0,5	0,4	0,6	2,1	1,6	1,4
Viabilità	2,3	3,1	2,8	0,4	0,6	0,6	1,5	2,3	2,2

In maniera sintetica, la figura 7 rende evidenti specificità territoriali che vedono predominare alcuni settori in termini di durata, ad esempio, i settori Altri trasporti e Ciclo integrato dell'acqua nelle regioni centrali, il settore Ambiente nelle regioni meridionali, il settore Industria e servizi nelle regioni settentrionali e centrali.

Per il settore Viabilità, le maggiori durate riguardano le regioni centrali e meridionali.

Figura 7 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per settore e area geografica


3.3.1. Un focus sui settori Ciclo integrato dell'acqua e Viabilità

Considerato l'elevato numero di interventi presenti in banca dati relativi al settore idrico ed a quello viabilità, si è ritenuto utile approfondire l'analisi su tali settori di investimento.

Nel dettaglio, le dimensioni numeriche ed economiche dei due settori sono le seguenti:

Settori	Numero interventi	Importo medio per intervento (milioni di euro)	Durata media
Ciclo integrato dell'acqua	4.361	2,0	4,5 anni
Viabilità	2.525	9,1	4,5 anni

Dal punto di vista meramente dimensionale, si evidenzia che mentre per il settore Ciclo integrato dell'acqua sono presenti oltre 4 mila interventi, il cui importo medio è pari a circa 2 milioni di euro, l'altro settore presenta caratteristiche opposte, ovvero numero di interventi più basso (circa la metà del precedente) e dimensione economica unitaria molto maggiore (circa 4,5 volte superiore al dato omologo).

Nonostante questa evidente differenza la durata media stimata è esattamente la medesima.

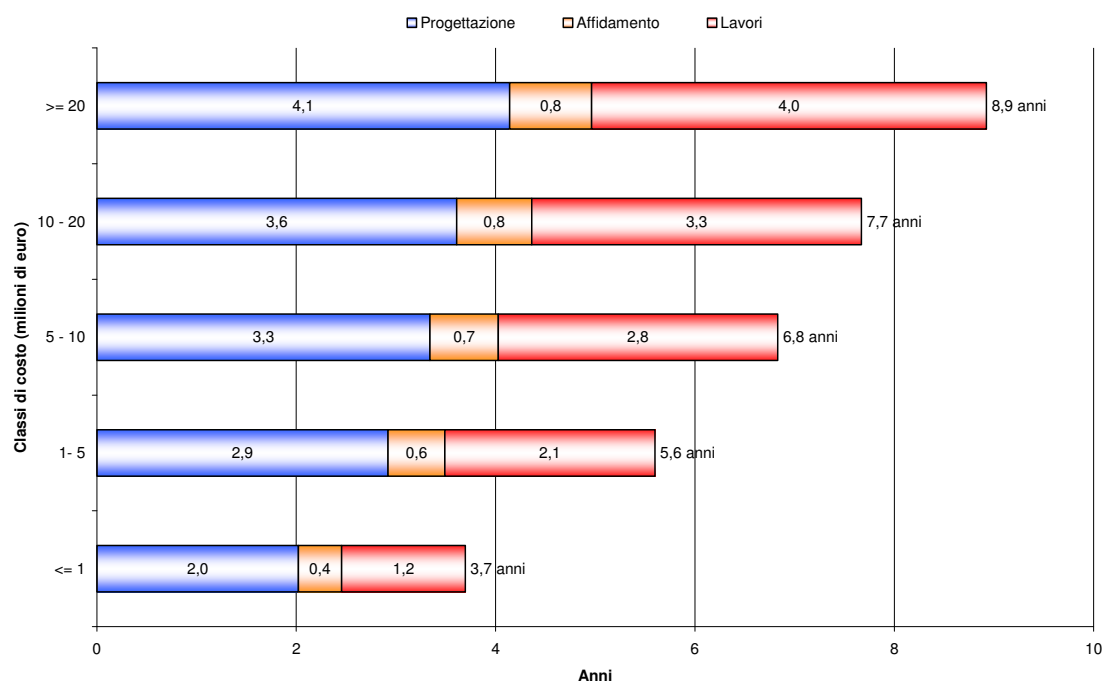
Il settore Ciclo integrato dell'acqua comprende interventi per la realizzazione di bacini irrigui, impianti per la depurazione delle acque, opere per la captazione dell'acqua, reti fognarie, reti idriche industriali, rurali, urbane, ecc..

Esso è costituito per oltre il 60% da interventi di importo inferiore ad 1 milione di euro e per il 90% da interventi di importo inferiore ai 5 milioni di euro. Le opere di importo uguale o superiore ai 20 milioni di euro rappresentano soltanto l'1 per cento del totale.

Nella figura 8 sono rappresentate le durate medie del settore per classi di importo.

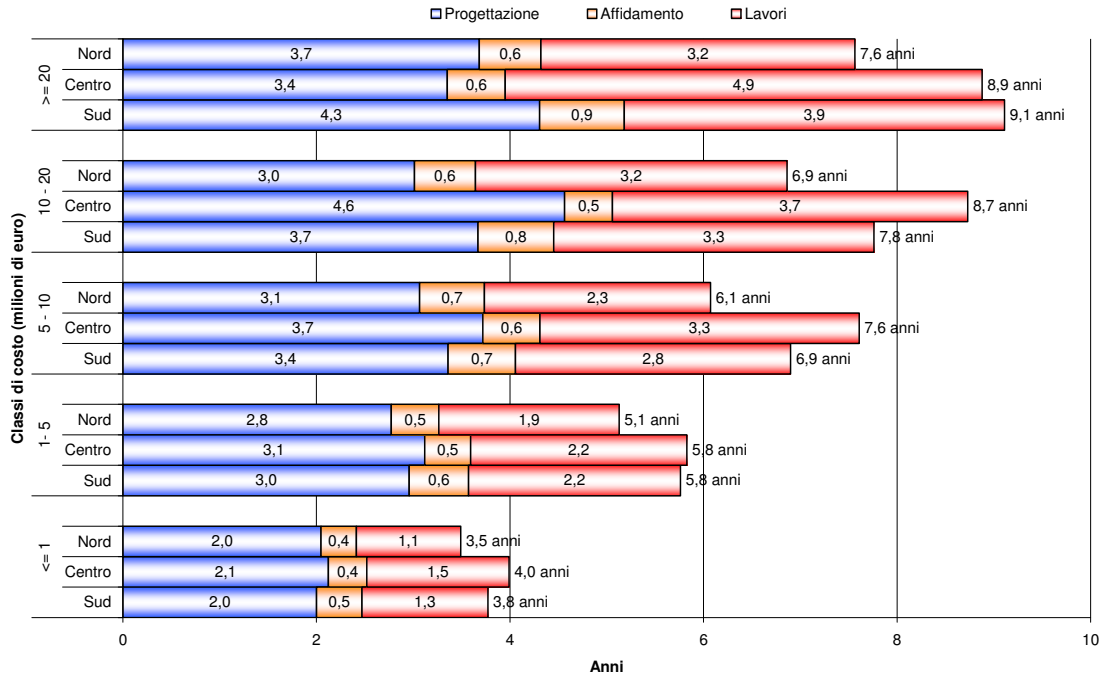
Le opere di importo uguale o superiore ai 20 milioni di euro sono state accorpate in un'unica classe per via della scarsa numerosità di interventi di grande importo. Dal grafico si osserva che le durate medie sono pressoché in linea con quelle delle relative classi di costo calcolate su tutti i settori.

Figura 8 - Tempi di attuazione del settore Ciclo integrato dell'acqua per classe di costo



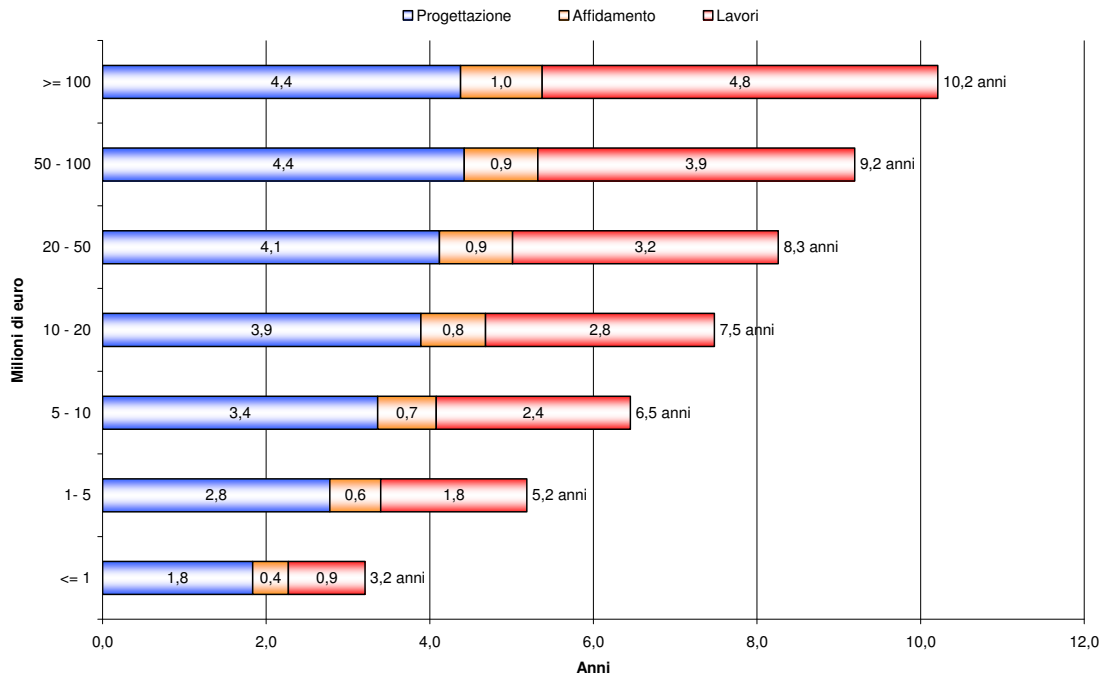
Le analisi condotte a livello territoriale (figura 9) evidenziano un certo distacco tra le regioni del Nord e quelle centrali e meridionali.

Il distacco medio, tradotto in termini di risparmio di tempo, delle regioni settentrionali, può raggiungere anche il 20% rispetto alle regioni centrali e il 17% rispetto a quelle meridionali. Le regioni centrali in particolare, mostrano quasi sempre le durate più lunghe con ritardi sia in fase di progettazione sia di realizzazione dei lavori.

Figura 9 - Tempi di attuazione del settore Ciclo integrato dell'acqua per classe di costo e macroarea


Il Sud fa registrare le durate totali più lunghe per le opere di importo superiore ai 20 milioni di euro a causa di tempi mediamente più lunghi, rispetto alle altre due aree, nella progettazione e nell'affidamento lavori.

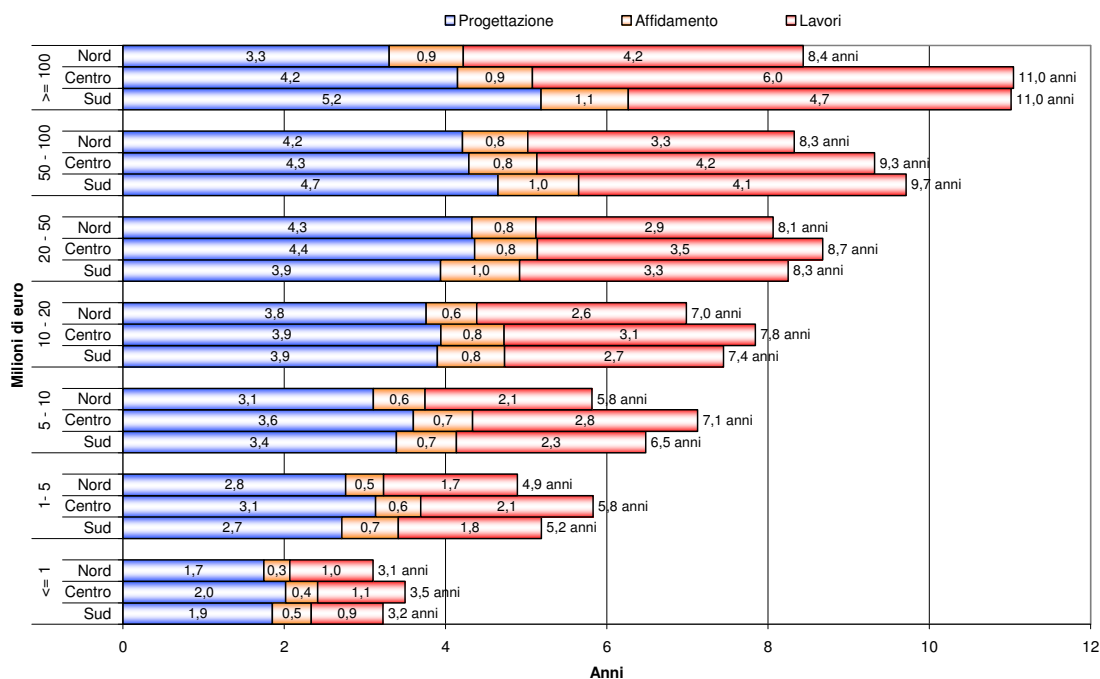
Il settore Viabilità comprende interventi relativi ad autostrade, strade statali, regionali, provinciali, comunali, rurali, piste ciclabili, illuminazione pubblica e altre opere stradali. La relativa distribuzione per classi di importo vede il 50 per cento degli interventi sotto il milione di euro e l'80 per cento degli interventi sotto i 5 milioni di euro. Gli interventi di importo superiore ai 20 milioni di euro sono l'8% e il 2% quelli di importo superiore ai 100 milioni di euro.

Figura 10 - Tempi di attuazione del settore Viabilità per classe di costo


Anche in questo caso (figura 10) le durate medie per classe di costo sono in linea con le medesime calcolate su tutti i settori.

A livello territoriale (figura 11) a fronte del comportamento delle regioni settentrionali che evidenziano le durate medie più brevi per tutte le classi di costo, le regioni centrali sono quelle che generalmente fanno registrare le durate più lunghe. Il Sud raggiunge il Centro nelle classi di importo più grandi. In particolare, è piuttosto eclatante lo stacco tra Nord e resto d'Italia con riferimento ai tempi di attuazione delle opere di importo superiore ai 100 milioni di euro: ben 3 anni di differenza. In questo caso, il Sud mostra le maggiori criticità in fase di progettazione e affidamento dei lavori, viceversa le regioni centrali sembrano soffrire di più in fase di cantiere.

Figura 11 - Tempi di attuazione del settore Viabilità per classe di costo e macroarea



3.4. Il peso dei tempi di attraversamento sulla durata delle opere

Per valutare l'incidenza che i tempi di attraversamento hanno sulle durate delle singole fasi di realizzazione, è necessario approfondire l'analisi relativamente a due fattori di rilievo: quello dimensionale (valore economico) e quello territoriale.

Esaminando separatamente le singole fasi di attuazione, il contributo dei tempi di attraversamento sulla durata è sempre prossimo o superiore al 50 per cento della durata complessiva (tabella 5).

Tabella 5 - Peso dei tempi di attraversamento (T.A.) per fase procedurale

Fasi procedurali	Peso dei T.A. sulla durata totale	Rapporto tra durata con e senza T.A.
<i>Progettazione preliminare</i>	70%	3,3
<i>Progettazione definitiva</i>	52%	2,1
<i>Progettazione esecutiva</i>	57%	2,3
Progettazione totale	59%	2,5
Affidamento lavori	47%	1,9
Realizzazione lavori (*)	0%	1
Totale	36%	1,6
Totale escluso Lavori	57%	2,3

(*) La fase dei lavori non include tempi di attraversamento in quanto, come sottolineato in precedenza, nel nostro studio è stata assunta come ultima fase. Le informazioni a disposizione, infatti, non

permettono ancora di realizzare delle analisi in grado di osservare con dettaglio il comportamento dei progetti nella fase di “chiusura” e di collaudo

Il valore del peso è stato calcolato mettendo a rapporto, per ciascuna fase, la durata dei tempi di attraversamento e la durata totale della fase, al lordo cioè dei tempi di attraversamento. Si è calcolato, quindi, per ciascuna fase il rapporto tra la durata comprensiva dei tempi di attraversamento e la durata al netto di detti tempi.

La tabella 5 fornisce un dato di grande interesse: il peso medio dei tempi di attraversamento è pari al 36% della durata totale di un intervento se si considera anche la fase dei lavori, questo implica che il rapporto tra la durata media totale comprensiva di tempi di attraversamento e quella media totale priva di tale termine, ammonta ad 1,6.

La situazione osservata si aggrava se nell’analisi delle durate si esclude la fase dei lavori, ovvero si considerano solamente le fasi che effettivamente sono inframmezzate dai tempi di attraversamento (progettazione e affidamento). In questo caso il peso di tali tempi sale al 57 per cento e la durata lorda supera quella netta di 2,3 volte.

Andando ad esaminare nel dettaglio il peso dei tempi di attraversamento per le fasi che vanno dalla progettazione preliminare all’affidamento dei lavori (bando di gara), si osserva che la progettazione preliminare è la fase caratterizzata dal maggior peso dei tempi di attraversamento, infatti il 70% della relativa durata appare impiegato in attività diverse da quelle strettamente connesse con la progettazione; questo fa sì che la fase comprensiva di tempi di attraversamento superi di oltre tre volte la fase in senso stretto.

Nel complesso, il peso dei tempi di attraversamento sulla progettazione totale è pari al 59% con la conseguenza che la durata al lordo supera di due volte e mezza quella al netto. La fase di affidamento lavori viene invece quasi raddoppiata considerando i tempi di attraversamento.

Il peso dei tempi di attraversamento diminuisce al crescere dell’importo, passando nel complesso dal 63% per la classe di importo minore di 100.000 euro al 39% per la classe di importo superiore a 100 milioni di euro (tabella 6).

L’effetto prodotto sulla durata complessiva è quasi il triplicamento dei tempi per gli interventi più piccoli e circa il raddoppio per quelli più grandi.

Tabella 6 - Peso dei tempi di attraversamento per fase e classe di costo (*)

Classe di costo (Milioni di euro)	Progettazione totale		Affidamento lavori		Totale	
	A	B	A	B	A	B
<0,1	67%	3,0	42%	1,7	63%	2,7
0,1- 0,2	64%	2,8	50%	2,0	62%	2,6
0,2 -0, 5	60%	2,5	51%	2,0	59%	2,4
0,5 – 1	59%	2,5	50%	2,0	58%	2,4
1 – 2	59%	2,4	50%	2,0	57%	2,4
2 – 5	57%	2,3	45%	1,8	55%	2,2
5 – 10	54%	2,2	41%	1,7	52%	2,1
10 – 20	53%	2,1	36%	1,6	50%	2,0
20 – 50	50%	2,0	28%	1,4	46%	1,9
50 - 100	48%	1,9	27%	1,4	44%	1,8
>100	43%	1,8	19%	1,2	39%	1,6

(*) A = Peso dei tempi di attraversamento sulla durata totale; B = Rapporto tra durata con e senza interfase.

La patologia dei tempi di attraversamento riguarda prevalentemente la fase di progettazione, in generale per tutte le classi di costo, sebbene le differenze con la fase di affidamento lavori siano ancora più evidenti per quanto riguarda le classi di importo più piccole (fino a 200 mila euro) e quelle più grandi (oltre i 10 milioni di euro).

La tabella 7 presenta i risultati ottenuti analizzando il fenomeno a livello di macro area. In generale, il peso dei tempi di attraversamento è pari al 55% nelle regioni settentrionali, al 50% in quelle centrali e al 60% in quelle meridionali.

Il Sud si caratterizza per la maggiore durata dei tempi amministrativi in tutte le fasi considerate. In particolare, per quanto riguarda la progettazione preliminare, oltre il 70% della durata è occupato da tempi di attraversamento che nelle altre fasi non superano il 61%.

In media (cfr. tabella 7, rapporto tra durata con e senza tempi di attraversamento), considerando i tempi di attraversamento, i tempi attuativi nelle regioni settentrionali si incrementano di poco oltre il doppio; nelle regioni centrali raddoppiano, mentre nel Mezzogiorno si incrementano di due volte e mezza.

Tabella 7 - Peso dei tempi di attraversamento per fase e macroarea

Fasi procedurali	Peso dei tempi di attraversamento sulla durata totale			Rapporto tra durata con e senza tempi di attraversamento		
	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud
Progettazione preliminare	67%	65%	72%	3,0	2,8	3,6
Progettazione definitiva	49%	40%	56%	2,0	1,7	2,3
Progettazione esecutiva	54%	48%	61%	2,2	1,9	2,5
Progettazione totale	57%	51%	63%	2,3	2,0	2,7
Affidamento lavori	46%	43%	47%	1,9	1,8	1,9
Totale	55%	50%	60%	2,2	2,0	2,5

4. IL CONTRIBUTO NETTO DEI TERRITORI E DEGLI ENTI ALLA DURATA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI

4.1. Il metodo di analisi

La lettura territoriale dei dati sulle durate risente, come già sottolineato, del problema legato all'influenza delle caratteristiche degli interventi sul tempo medio di realizzazione degli interventi. Questo fatto impedisce di utilizzare l'analisi descrittiva per effettuare una valutazione dell'efficienza dei territori, in quanto le condizioni di partenza, cioè l'insieme di interventi osservabile a livello regionale, sono spesso assai diverse.

Come anticipato nel paragrafo 2.1, i modelli impiegati per la stima delle durate utilizzano una serie di variabili esplicative relative alle caratteristiche degli interventi (costo, settore, tipo di intervento), alla localizzazione regionale, all'ente attuatore, alle fonti di finanziamento ed infine all'anno di stipula degli Accordi di Programma Quadro nei quali gli interventi sono stati inclusi.

Tali modelli offrono quindi un contesto metodologico appropriato ai fini della stima dei contributi territoriali, in quanto permettono una valutazione degli effetti di ognuna delle variabili esplicative, sulla durata degli interventi.

Per ciascuna variabile, i modelli consentono di stimare dei parametri che ne misurano la relativa importanza nel contesto generale e quindi di individuare l'influenza di ciascuna di esse sulle durate a parità delle altre condizioni.

Il contributo legato alla specificità della singola regione viene pertanto calcolato sulla base dei parametri stimati per la variabile territoriale, ferme restando tutte le altre variabili esplicative. Operando in questo modo si simula una sorta di omogeneità, territoriale ovvero è come se si confrontassero le differenze fra i territori regionali rispetto ad una popolazione di opere uguale per tutti.

Il contributo individuato è genericamente imputabile al territorio delimitato dai confini regionali, cioè ad un insieme eterogeneo di fattori riconducibili alle condizioni socio-economiche, alle capacità amministrative, alle condizioni orografiche, climatiche, ecc. Questo implica la necessità di una certa cautela nell'etichettare tali contributi come effetti dell'uno piuttosto che dell'altro fattore.

Lo stesso approccio è stato applicato anche alla tipologia di ente attuatore. In questo caso, come per le regioni, l'aggregazione di opere in capo ad una tipologia di ente rischia di produrre un insieme troppo eterogeneo per una valutazione appropriata della performance degli enti. Il passaggio dall'analisi delle durate medie per ente all'analisi dei contributi degli enti consente un confronto tra le varie tipologie al netto dell'influenza delle caratteristiche delle opere che fanno capo a ciascuno di esse.

Va osservato che le categorie di ente comprendono oltre a regioni, province, comuni ed altri enti, anche gli enti di gestione reti (ANAS, RFI, ecc.). Questa ultima tipologia si differenzia dalle altre perché non individua un contesto amministrativo/territoriale, ma si pone in modo trasversale rispetto alle precedenti, aggregando un insieme di opere (reti ferroviarie, aeroporti, porti, etc.), caratterizzate da importi decisamente più elevati rispetto agli altri enti e quindi da durate medie, in partenza, più lunghe.

Queste particolarità rendono l'analisi più interessante in quanto si mettono a confronto regioni, province, comuni e altri enti, con soggetti cui fanno capo opere sicuramente complesse e come tali, maggiormente esposte al rischio di criticità che potrebbero influire negativamente sulla durata.

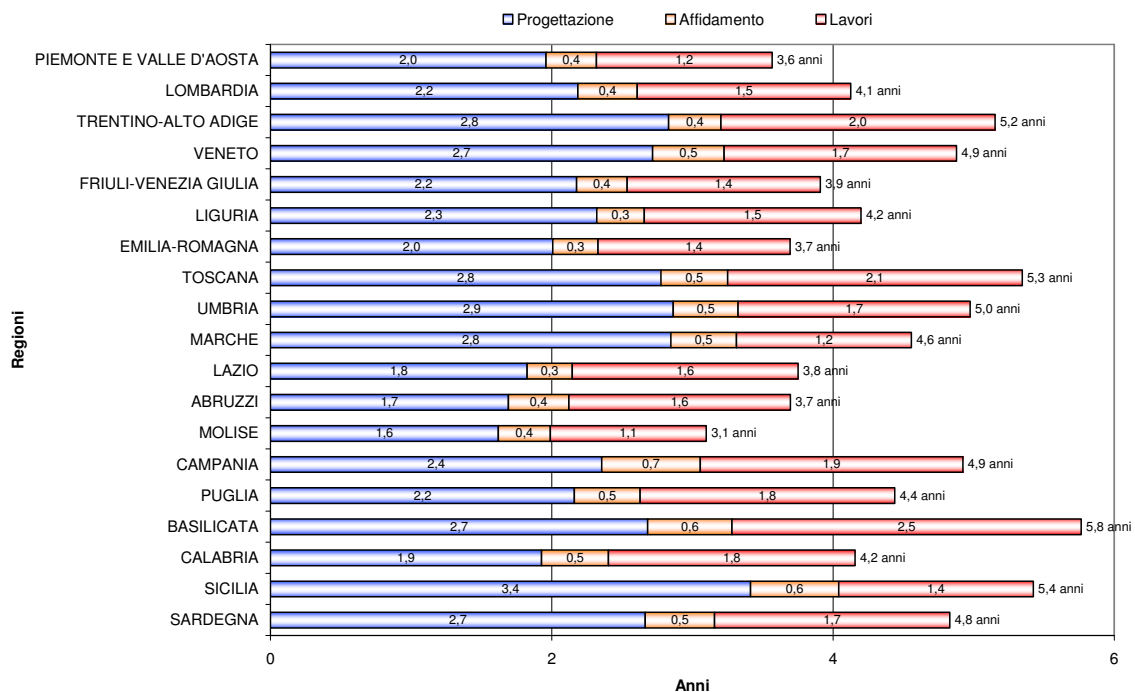
4.2. L'analisi territoriale

Nella figura 12 sono presentate le stime relative alla durata media degli interventi per ciascuna regione⁷.

I dati mostrano un'immagine di forte eterogeneità tra i territori in termini di tempi di realizzazione degli investimenti considerati. Ciò è da imputare in larga parte alle caratteristiche delle opere realizzate e in corso di realizzazione nei territori regionali.

⁷ Nell'analisi territoriale la regione non va letta solo come insieme di livelli di governo ma anche e soprattutto come luogo fisico in cui amministrazioni locali e centrali realizzano interventi.

Figura 12 - Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per regione e fase



In particolare, se consideriamo un elemento di grande importanza nella determinazione dei tempi di realizzazione di un'opera, cioè il costo, possiamo osservare che la correlazione tra la classifica regionale delle durate e l'importo medio regionale per intervento (cioè la tendenza delle due variabili a mutare l'una in funzione dell'altra) è pari a 0,6⁸ (Tabella 8).

⁸ Un valore della correlazione pari a 1 indica una relazione lineare diretta (se il valore è pari a -1 la relazione lineare è inversa), mentre un valore pari a 0 indica totale assenza di relazione lineare.

Tabella 8 - Correlazione tra i tempi di attuazione degli interventi per regione e la loro dimensione finanziaria media

Regione	Durata media complessiva degli interventi (anni)	Importo medio degli interventi (milioni di euro)
MOLISE	3,1	0,7
PIEMONTE E VALLE D'AOSTA	3,6	2,1
EMILIA-ROMAGNA	3,7	5,3
ABRUZZO	3,7	1,1
LAZIO	3,8	1,2
FRIULI-VENEZIA GIULIA	3,9	3,4
LOMBARDIA	4,1	5,8
CALABRIA	4,2	5,0
LIGURIA	4,2	1,1
PUGLIA	4,4	2,7
MARCHE	4,6	3,4
SARDEGNA	4,8	5,0
VENETO	4,9	2,9
CAMPANIA	4,9	2,6
UMBRIA	5,0	3,0
TRENTINO-ALTO ADIGE	5,2	10,7
TOSCANA	5,3	12,7
SICILIA	5,4	7,6
BASILICATA	5,8	3,4
Correlazione tra durata e costo		0,6

Ciò implica che nel confrontare le “performance” delle regioni, anche in assenza di particolari metodologie statistiche, è assolutamente necessario considerare almeno la dimensione media degli interventi in esse realizzati.

L’analisi territoriale condotta sulla base dei valori assunti dai parametri di stima della variabile regione, permette di superare tale problematica in quanto produce delle durate regionali indipendenti dalle caratteristiche delle opere e influenzate solo da fattori strettamente legati al territorio.

Ciò si traduce in graduatorie delle *performance* regionali che evidenziano per ciascuna macrofase l’effetto territoriale sulla durata media regionale e quindi la “propensione” dei territori ad allungare o a ridurre i tempi di attuazione delle opere.

4.2.1. Le graduatorie regionali per fase

I risultati delle analisi effettuate producono delle graduatorie regionali, per fase, ordinate rispetto allo scostamento percentuale, positivo o negativo, dalla media nazionale. Gli scostamenti, tuttavia, sono stati ridotti in cinque classi al fine di consentire una migliore lettura dei risultati attraverso la rappresentazione grafica in forma di mappe con dettaglio regionale.

Fase Progettazione

La graduatoria relativa alla fase di progettazione (figura 13) vede uno scostamento dal contributo medio nazionale (posto uguale a zero) generalmente ricompreso in un intervallo di circa il 20% positivo (che determina prestazioni peggiori con conseguenti allungamenti dei tempi) in alcune regioni come l'Umbria e negativo (prestazioni migliori legate a tempi più brevi) in altre come l'Emilia Romagna.

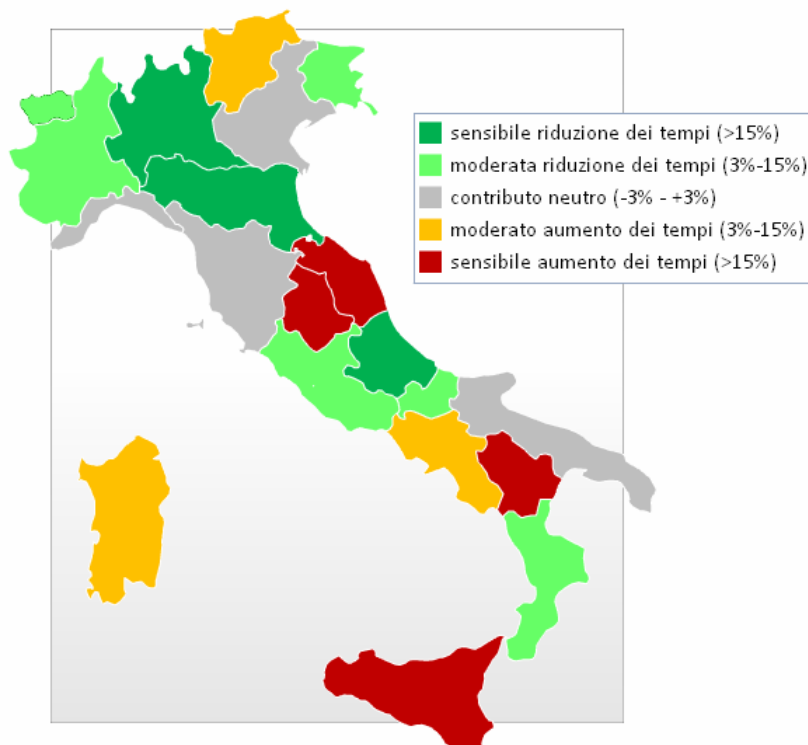
Si distingue in modo particolarmente negativo la Sicilia, il cui contributo alla progettazione è positivo e al +55%.

La distribuzione dei contributi delle regioni meridionali rispetto alla media è uniforme: per quattro regioni, in particolare Sicilia, Basilicata, Sardegna e Campania, i tempi si allungano; per altre quattro la Puglia, il Molise, la Calabria e l'Abruzzo si accorciano o sono nella media.

Tra le regioni centrali, Umbria e Marche presentano dilatazioni nei tempi di progettazione, il Lazio riesce a comprimerli e la Toscana è nella media.

Le regioni settentrionali, con l'eccezione del Trentino Alto, sono generalmente celeri sui tempi di progettazione.

Figura 13 - Fase di progettazione: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale

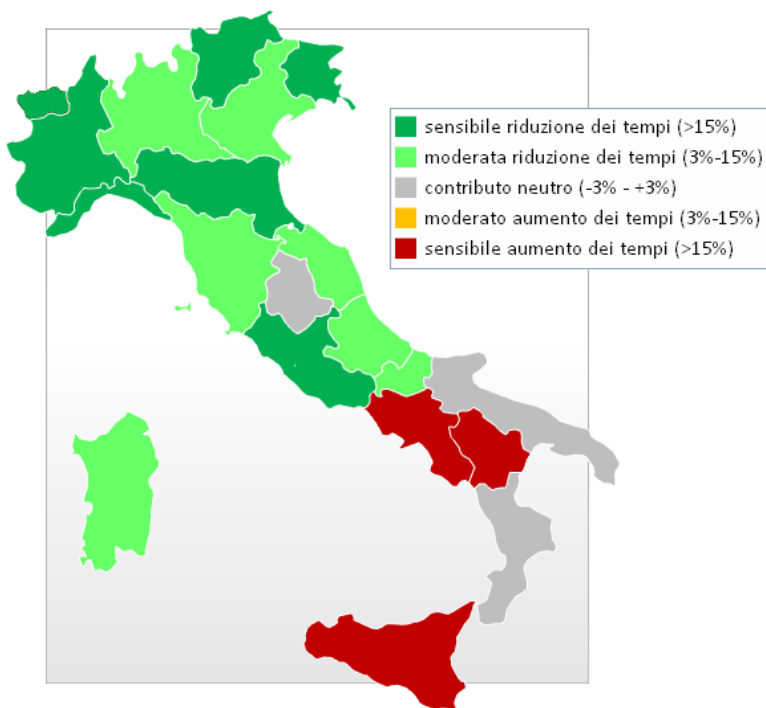


Fase Affidamento dei lavori (bando di gara)

Mentre per la fase di progettazione le regioni si dividono tra chi rallenta e chi accelera, per la fase di aggiudicazione dei lavori i tempi si allungano rispetto alla media nazionale solo in tre regioni: Campania, Sicilia e Basilicata (figura. 14).

Per il resto quasi tutte le altre regioni riescono a comprimere i tempi rispetto alla media nazionale, in alcuni casi fino a circa il 40% (Trentino Alto Adige ed Emilia Romagna).

Figura 14 - Fase di affidamento dei lavori: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale

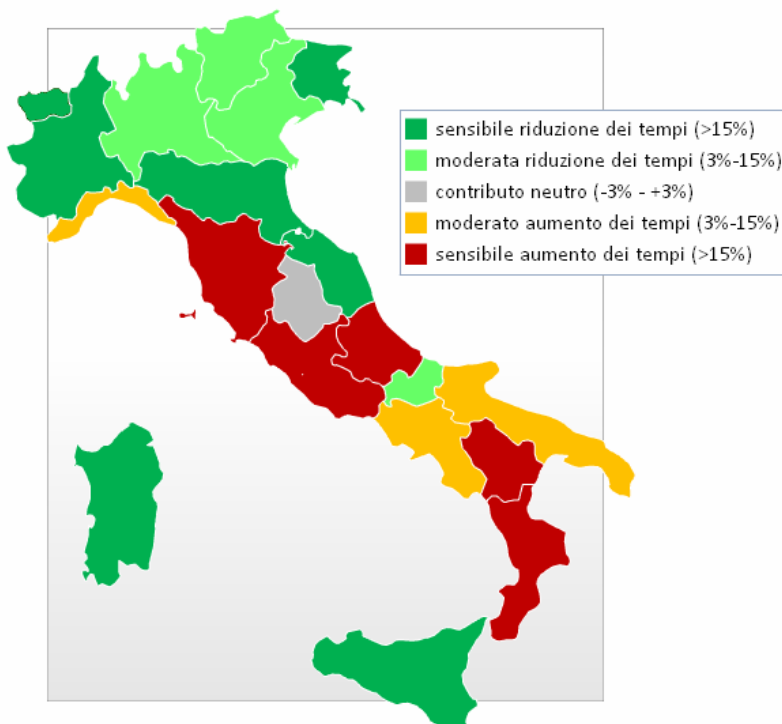


Fase Realizzazione lavori

La graduatoria relativa alla fase di realizzazione dei lavori (figura 15) vede ancora le regioni centrali e meridionali (con l'eccezione della Liguria) caratterizzarsi per durate più lunghe rispetto alla media nazionale.

In particolare, piuttosto accentuato è il contributo della regione Basilicata che evidenzia uno scostamento dalla media nazionale pari a circa il 50%, invece la Sicilia, che nelle fasi precedenti si posizionava in coda alla graduatoria, in questo caso si trova nel gruppo delle regioni in grado di accorciare i tempi di realizzazione, insieme alla Sardegna.

Figura 15 - Fase di realizzazione dei lavori: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale

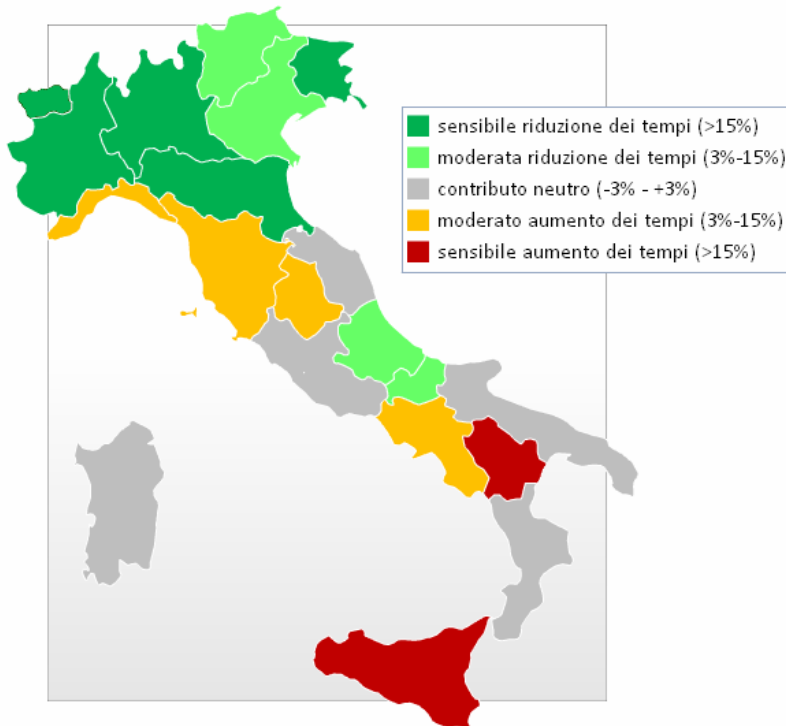


Tempi di attuazione totali

La graduatoria complessiva, ottenuta ponderando le tre graduatorie con i pesi medi di ciascuna fase rispetto alla durata totale (figura 16), rileva che nel complesso Basilicata e Sicilia sono le regioni che manifestano le maggiori criticità con riferimento ai tempi di attuazione degli interventi, con ritardi che superano di oltre il 25 per cento la media nazionale.

Tra le regioni centro-settentrionali, Liguria, Toscana e Umbria rallentano, mentre tra quelle meridionali solo il Molise e l'Abruzzo accelerano nella realizzazione dei propri interventi.

Figura 16 - Tempi di attuazione totali: scostamenti percentuali regionali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale



4.2.2. Il confronto tra la classifica dei contributi regionali e le durate medie regionali

La mappa dei contributi netti regionali, riportata nel paragrafo precedente, è “depurata” dall’effetto di fattori estranei a quello territoriale. Una riprova di ciò si può avere calcolando la correlazione tra la classifica dei contributi regionali (tradotta in durate applicando le variazioni regionali alla durata media nazionale⁹ pari a 4,4 anni) e l’importo medio regionale per intervento, così come effettuato in precedenza.

Tale correlazione risulta pari a 0,12 (tabella 9), sensibilmente inferiore alla correlazione tra la classifica delle durate medie per regione (cioè la classifica che tiene conto di tutte le informazioni non riconducibili al contesto territoriale) e il costo medio per intervento (tabella 8).

⁹ Si intende media nazionale quella derivante dal collettivo di progetti analizzati, rilevati – come precedentemente illustrato – dal sistema informativo degli Accordi di Programma Quadro.

Tabella 8 - Correlazione tra i contributi netti regionali espressi in durate e la dimensione finanziaria media degli interventi

Regione	Classifica dei contributi netti regionali espressi in durate (anni)	Importo medio degli interventi (Milioni di euro)
EMILIA-ROMAGNA	3,3	5,3
PIEMONTE E VALLE D'AOSTA	3,5	2,1
FRIULI-VENEZIA GIULIA	3,6	3,4
LOMBARDIA	3,7	5,8
MOLISE	4,0	0,7
VENETO	4,2	2,9
TRENTINO-ALTO ADIGE	4,2	10,7
ABRUZZI	4,2	1,1
MARCHE	4,4	3,4
PUGLIA	4,4	2,7
SARDEGNA	4,4	5,0
CALABRIA	4,4	5,0
LAZIO	4,4	1,2
LIGURIA	4,6	1,1
TOSCANA	4,7	12,7
CAMPANIA	4,8	2,6
UMBRIA	4,8	3,0
SICILIA	5,6	7,6
BASILICATA	5,6	3,4
Correlazione tra durata e costo	0,12	

La classifica dei contributi netti regionali applicati alla durata media nazionale, che dà conto delle *performance* dei territori (nell'ipotesi in cui l'insieme di interventi per ciascuna regione sia uguale a quello medio nazionale), può essere confrontata con quella dell'analisi descrittiva che tiene conto del particolare insieme di interventi a livello territoriale. Il confronto serve a stimare il peso dell'effetto territoriale sulla durata media regionale.

Nella figura 17 sono poste a confronto le diverse graduatorie stilate nei precedenti paragrafi. In particolare, con il colore rosso è stata evidenziata la classifica delle durate regionali ricostruita a partire dai contributi percentuali netti (che determina l'ordinamento delle regioni sul grafico della durata totale); con il colore blu la classifica delle durate regionali che tiene conto degli effetti di tutti i fattori; infine, con il colore verde la durata media nazionale.

La visione d'insieme delle tre linee offre interessanti spunti di riflessione.

L'Emilia Romagna è caratterizzata da un insieme di interventi più svantaggioso rispetto a quello medio nazionale (il punto blu è esterno a quello rosso) ma riesce lo stesso a risparmiare tempo (il punto blu è interno al trattino verde); se avesse una popolazione di interventi di caratteristiche pari a quella nazionale, risparmierebbe

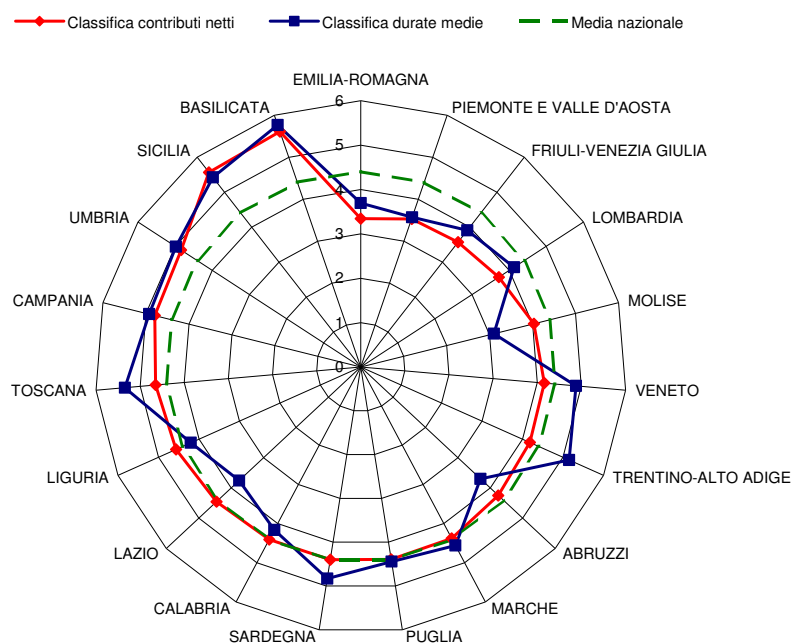
ancora di più (punto rosso). Lo stesso ragionamento vale per il Friuli Venezia Giulia e la Lombardia.

Considerando il Veneto, la durata fatta registrare (punto blu) è superiore alla media, tuttavia se la regione dovesse realizzare un insieme di interventi pari a quello medio nazionale, presenterebbe un risparmio consistente (punto rosso) con una durata inferiore, seppure di poco, alla media nazionale (trattino verde); ciò implica che la durata fatta osservare dal Veneto è quasi del tutto imputabile alle caratteristiche dell'insieme di interventi scelto, così come per il Trentino Alto Adige.

Nel caso della regione Molise, la durata media che tiene conto di tutti i fattori (punto blu) è estremamente bassa, ma il punto rosso mette in evidenza che se il Molise dovesse realizzare un insieme di interventi pari a quello medio nazionale, la sua durata media supererebbe di quasi un anno quella attualmente osservata; ciò nonostante, il Molise manterrebbe una durata inferiore a quella media nazionale (trattino verde) dimostrando una capacità del territorio di risparmiare effettivamente del tempo.

In sintesi, si può concludere che attualmente il Molise fa registrare durate estremamente brevi, prevalentemente riconducibili alle particolari caratteristiche dell'insieme degli interventi operativo sul territorio, ma anche ad una effettiva capacità del territorio di risparmiare sui tempi di attuazione.

Figura 17 - Il confronto tra i tempi di attuazione medi e i contributi netti regionali



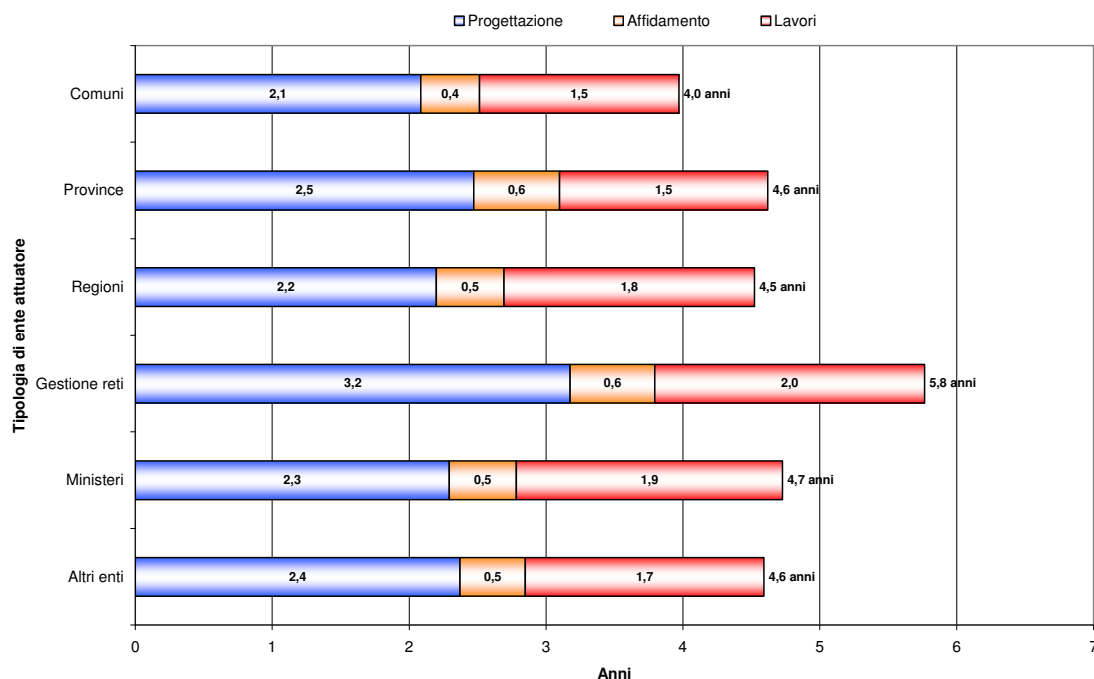
La Liguria mostra una durata media inferiore a quella nazionale solo per effetto del suo insieme di interventi che evidentemente la avvantaggia, tuttavia se dovesse realizzare un insieme di opere con caratteristiche simili a quello nazionale, farebbe registrare una durata media di poco superiore a quella nazionale.

Laddove i punti blu e rossi coincidono, significa che l'insieme degli investimenti caratteristico della regione è assimilabile a quello nazionale, ma viene realizzato accumulando ritardo rispetto alla durata media nazionale, come nel caso di Basilicata, Sicilia, Umbria e Campania, oppure risparmiando tempo rispetto alla durata media nazionale, come nel caso del Piemonte.

4.3. L'analisi per tipologia di ente attuatore

Considerando la durata media in rapporto alla tipologia di ente (figura 18), si nota un comportamento generalmente omogeneo, fatta eccezione per gli enti di gestione reti che fanno registrare le durate più lunghe, sensibilmente superiori alla media (5,8 anni) e dei Comuni che, al contrario, realizzano un risparmio di tempo attestandosi su una durata media di 4 anni.

Figura 18 Tempi di attuazione degli interventi infrastrutturali per tipologia di ente attuatore e fase



La positiva prestazione dei Comuni si spiega in buona parte con il fatto che, tra gli interventi utilizzati nelle analisi, imputabili a tali enti, non risultano essere presenti

opere di importo superiore ai 100 milioni di euro, che invece si ritrovano in tutte le altre tipologie di ente.

La correlazione tra le durate medie e l'importo medio per intervento, pari a 0,9 (tabella 9), risulta piuttosto marcata per via soprattutto dei punti estremi della classifica (comuni con durate e importi piccoli e Enti di gestione reti con durate e importi grandi) che rendono la relazione molto significativa.

Tabella 9 - Correlazione tra i tempi di attuazione degli interventi per tipologia di ente attuatore e l'importo medio degli interventi

Regione	Classifica delle durate medie degli enti (anni)	Importo medio degli interventi (milioni di euro)
Comuni	4,0	1,0
Regioni	4,5	4,4
Altri enti	4,6	7,8
Province	4,6	3,6
Ministeri	4,7	1,4
Gestione reti	5,8	13,7
Correlazione tra durata e costo	0,9	

Anche in questo caso, l'impiego dei parametri stimati per la variabile tipologia di ente consente di superare il problema della relazione tra durate medie e caratteristiche degli interventi.

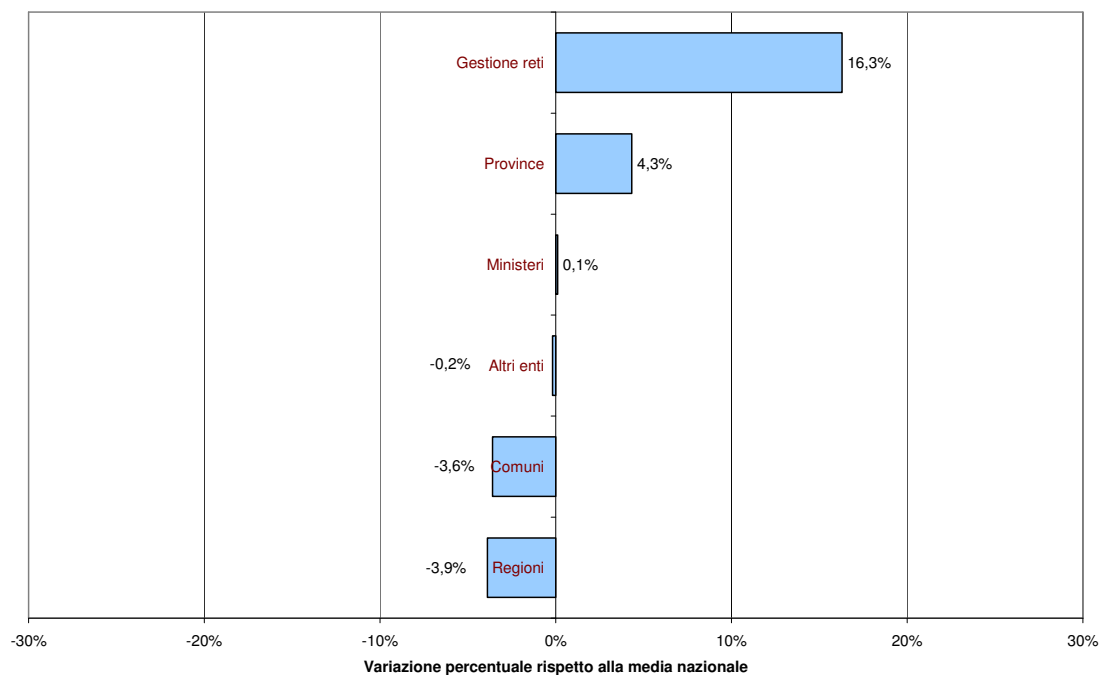
4.3.1. Le graduatorie degli enti per fase

Come per le regioni, sono state prodotte delle graduatorie delle tipologie di enti per ciascuna fase, ordinate rispetto allo scostamento percentuale, positivo o negativo, dalla media nazionale.

Fase Progettazione

La graduatoria relativa alla fase di progettazione vede uno scostamento dalla media nazionale (posta uguale a zero) ricompreso in un intervallo di circa il 4% in aumento per le Province e in diminuzione per le Regioni, ad eccezione degli enti di gestione reti che mostrano un netto distacco da questo intervallo arrivando ad allungare i tempi di progettazione del 16% circa rispetto alla media nazionale, come evidenziato nella figura 19.

Figura 19 - Fase di progettazione: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente



Fase Affidamento dei lavori (bando di gara)

Per quanto riguarda la fase di affidamento dei lavori (figura 20), solo i Comuni e gli Altri enti riducono i tempi, rispettivamente, di circa il 7% e il 2%; Ministeri, Regioni, enti di gestione reti e Province si tengono ben al di sopra della media con valori che raggiungono il 22 % circa nel caso delle Province.

Figura 20 - Fase di affidamento dei lavori: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente

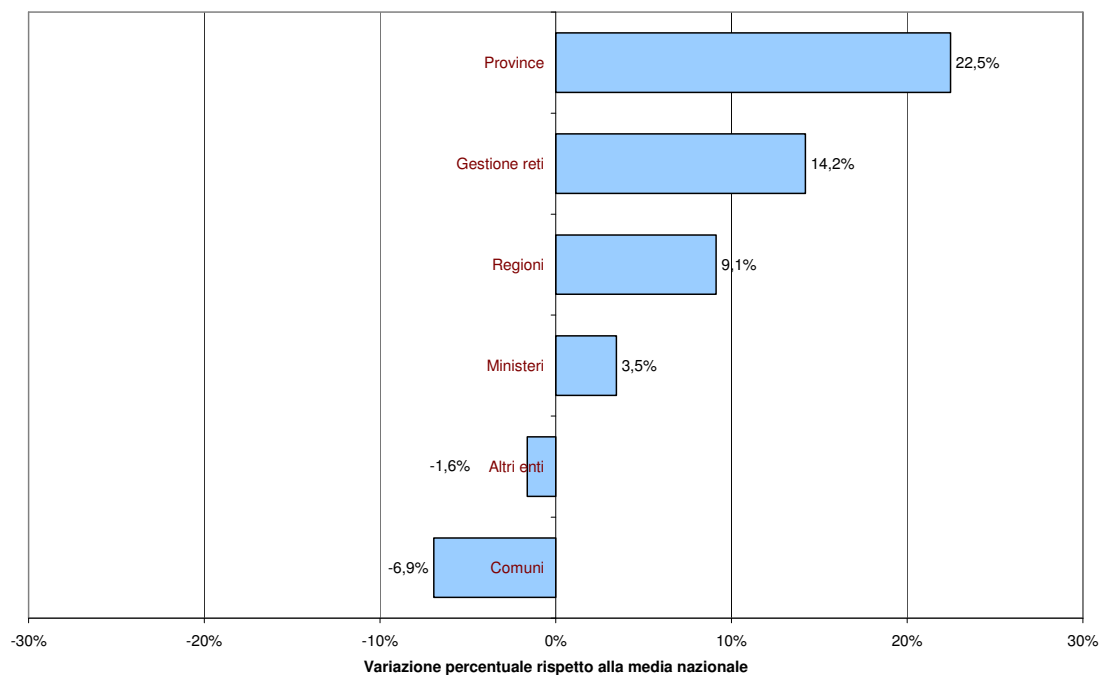
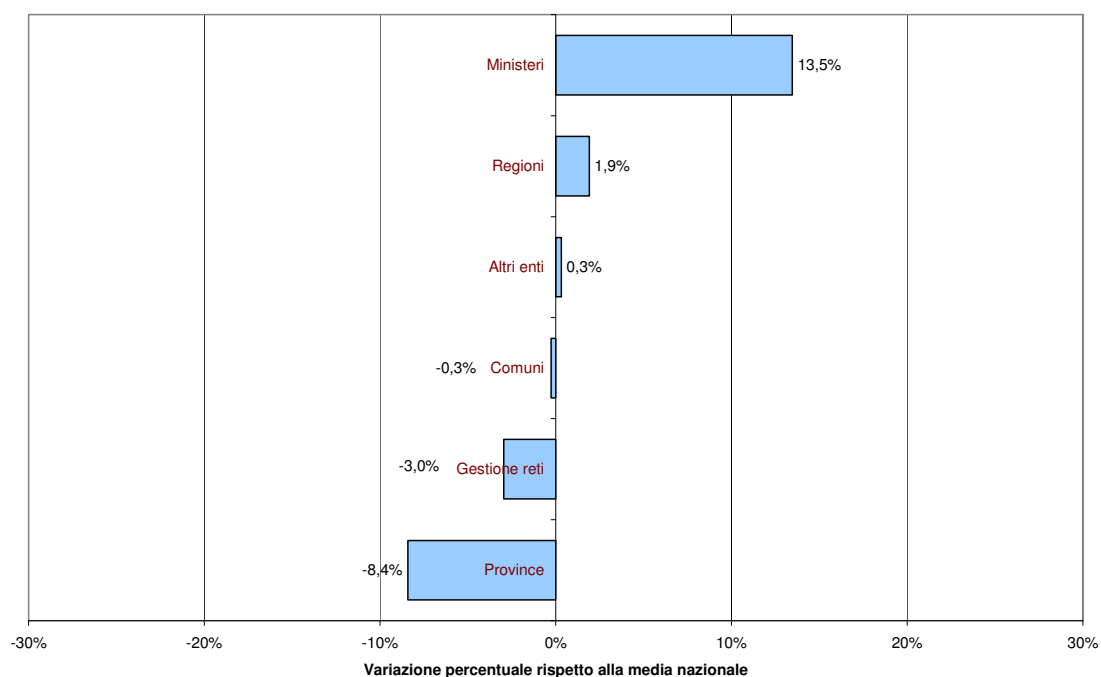


Figura 21 - Fase di realizzazione dei lavori: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente



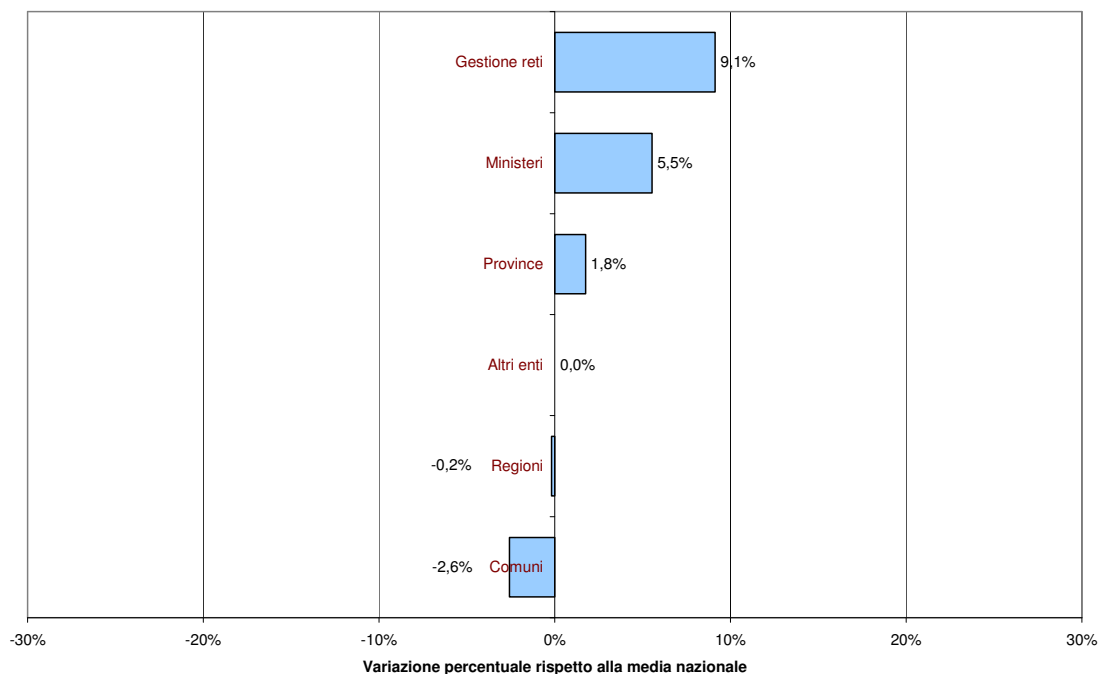
Fase Realizzazione lavori

Nella graduatoria relativa alla fase di realizzazione dei lavori (figura 21), i Ministeri evidenziano i maggiori ritardi dalla media, arrivando ad allungare la durata del 13% circa in media. Tra gli enti che riducono i tempi, oltre alle Province (-8% circa) si notano anche gli Enti di Gestione Reti che accumulano un risparmio medio del 3% sulla media nazionale.

Tempi di attuazione totali

Infine, secondo la graduatoria complessiva presentata nella figura. 22, gli enti di gestione reti sono quelli più propensi ad allungare i tempi di attuazione rispetto alla media nazionale (+9%); stesso andamento per i Ministeri e le Province che evidenziano un ritardo nell'attuazione rispetto alla media nazionale (+5,5% e +1,8%), mentre solo i Comuni fanno registrare una certa capacità di ridurre i tempi di attuazione delle opere (-3% circa).

Figura 22 - Tempi di attuazione totali: scostamenti percentuali dei tempi di attuazione degli interventi rispetto alla media nazionale, per tipologia di Ente (*)



4.3.2. Il confronto tra la classifica dei contributi degli enti e le durate medie per ente

Il passaggio dalle durate che tengono conto dell'insieme di interventi effettivamente realizzato alle durate calcolate a partire dai contributi netti degli enti

attenua la relazione tra durata e costo medio per intervento, che passa dal 9% al 6%. Nella tabella 10 si può osservare come la classifica delle durate basate sui contributi sia molto più compatta rispetto a quella che tiene conto delle durate medie e quindi del mix di interventi di ciascuna tipologia di ente, sebbene le posizioni rimangano invariate.

Tabella 10 - Correlazione tra la classifica dei contributi netti per la tipologia di ente espressi in durate e l'importo medio degli interventi

Tipologia di ente	Classifica dei contributi degli enti espressi in durate (anni)	Importo medio degli interventi (milioni di euro)
Comuni	4,3	1,0
Regioni	4,4	4,4
Altri enti	4,4	7,8
Province	4,5	3,6
Ministeri	4,6	1,4
Gestione reti	4,8	13,7
Correlazione tra durata e costo	0,6	

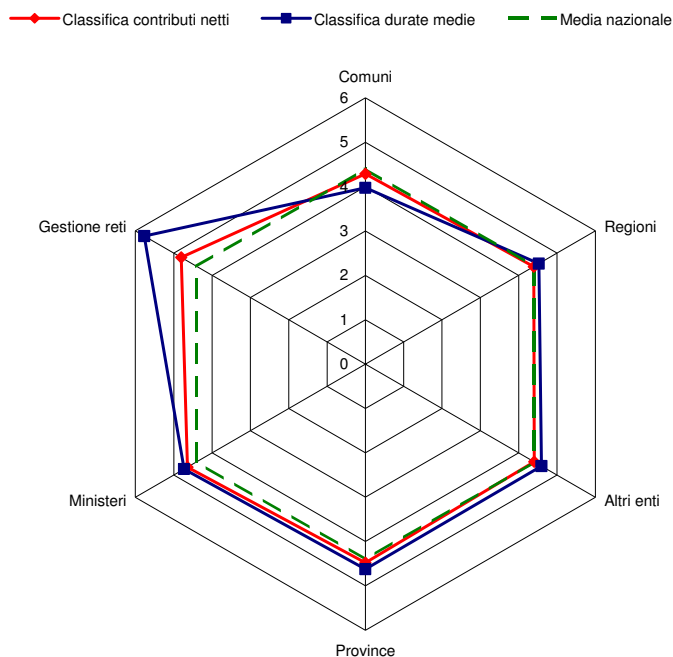
Il confronto grafico tra le due classifiche rende evidente il “ricompattamento” operato mediante l’uso dei contributi (figura 23).

La linea rossa indica le durate medie calcolate applicando i contributi netti percentuali alla media nazionale e la linea blu le durate medie per tipologia di ente prima del calcolo dei contributi.

Si noti come la linea rossa tenda a regolarizzarsi rispetto alla blu e a disporsi su quella verde che indica, come di consueto, la media nazionale.

Le differenze, in positivo o negativo, tra la linea rossa e quella verde sono tutte da attribuire alla minore o maggiore efficienza della categoria di ente.

Figura 23 - Il confronto tra le i tempi di attuazione medi e i contributi netti della tipologia di ente



Il dato più evidente riguarda gli enti di gestione reti, che sono caratterizzati dalle durate medie più lunghe (punto blu). Considerando la durata media ricalcolata applicando i contributi netti percentuali (punto rosso), gli enti di gestione reti evidenziano un sostanziale avvicinamento alla media nazionale, attestandosi su valori di poco superiori ad essa.

Questo fatto implica che, nell'ipotesi in cui tali enti dovessero gestire un insieme di opere uguale a quello medio nazionale, essi risulterebbero più veloci di quanto non siano dovendo gestire una selezione di opere ben più complesse rispetto alla media, ma non fino al punto da eguagliare la durata media nazionale. La differenza positiva con la media nazionale pertanto evidenzia la presenza di un'inefficienza residua.

Viceversa, i Comuni fanno registrare la durata media più breve (punto blu), ma se attuassero un mix di opere uguale a quello medio perderebbero il vantaggio dovuto alle particolari caratteristiche degli interventi di cui sono responsabili e si posizionerebbero sulla media (punto rosso).

Per quanto riguarda i Ministeri, invece, la differenza tra la linea rossa e verde è da attribuire ad un comportamento inefficiente in quanto, a parità di mix medio, la linea rossa non si discosta da quella blu.

5. SCENARI PER UN BENCHMARK DELLA DURATA DELLE OPERE PUBBLICHE

Le analisi finora esposte offrono diversi spunti di riflessione rispetto al problema della lunghezza dei tempi di attuazione degli investimenti.

Tra questi, il notevole peso dei tempi intercorrenti tra una fase e l'altra e le differenze rilevate a livello territoriale nella capacità di attuare gli investimenti, due aspetti che si ritiene mettano bene in luce i margini di miglioramento esistenti per la riduzione dei tempi di attuazione delle opere, e che spingono ad approfondire i meccanismi da attivare per favorire tale processo.

Alla luce dei riscontri offerti dalle analisi e nello spirito di un uso proficuo dell'informazione¹⁰, si propone l'adozione di un benchmark sulle durate quale contributo operativo nel processo di riduzione dei tempi di attuazione delle opere. Tale strumento avrebbe un duplice scopo: spingere gli amministratori ad allineare i propri tempi di progettazione, affidamento ed esecuzione delle opere verso quelli dei migliori operatori in Italia; fornire ad istituzioni e cittadini un chiaro punto di riferimento per valutare l'operato delle amministrazioni e delle imprese.

La proposta è di un benchmark nazionale, nella convinzione che si debba tendere verso una omogeneizzazione dei comportamenti su tutto il territorio, tuttavia non va sottovalutato un altro degli esiti di queste analisi e cioè la forte variabilità dei tempi riscontrata nel panorama delle opere che, combinata con l'eterogenea efficienza territoriale, rende difficile immaginare un percorso di miglioramento che, almeno in una prima fase, non tenga conto delle realtà locali.

L'individuazione di un benchmark richiede una serie di considerazioni preliminari in ordine sia al contenuto che al metodo.

Innanzitutto, il migliore presupposto alla scelta del valore benchmark è che si disponga dei tempi (previsti o effettivi) relativa alla completa attuazione delle opere, dalla loro progettazione alla loro "entrata in funzione". Si è consapevoli tuttavia che allo stato attuale i dati messi a disposizione dal monitoraggio degli Accordi di Programma Quadro sono talvolta carenti di un'informazione essenziale, quella relativa alla data "effettiva" di entrata in funzione dell'opera¹¹.

¹⁰ Ciò, come del resto tutto il Rapporto, va anche nella direzione di un ritorno alle Amministrazioni che hanno contribuito a costituire la base informativa su cui si fondano le analisi e gli strumenti proposti.

¹¹ Il Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica si è già attivato per fare fronte a questo punto debole della banca dati.

Questo comporta la mancanza di certezza sull'effettiva conclusione delle opere esaminate che, a sua volta, espone in parte l'analisi al rischio di giudicare migliore un progetto che ha registrato tempi di realizzazione bassi, ma che in realtà ha trovato successivamente problemi nell'entrata in funzione, magari a seguito di una progettazione frettolosa e di lacune nei lavori effettuati. Questi aspetti richiedono uno sforzo ulteriore di integrazione tra le istituzioni preposte al monitoraggio e alla vigilanza degli adempimenti in materia di opere pubbliche.

L'effettiva disponibilità dei dati sugli esiti di collaudo e la conseguente messa in esercizio dell'opera, così come di altri aspetti organizzativi relativi alle stazioni appaltanti o alle imprese aggiudicatrici dei lavori potrà in futuro consentire di affinare ulteriormente le analisi e colmare la lacuna attualmente presente.

Nonostante questo quadro di incompletezza informativa, si ritiene la proposizione di un benchmark comunque utile ed interessante per chi voglia confrontare le proprie performance con gli interventi caratterizzati dalle migliori prestazioni.

Dal punto di vista metodologico, nella scelta di un valore benchmark va esaminata, la normale variabilità connaturata a tutti i fenomeni: se si considera un collettivo omogeneo di opere da realizzare in un territorio, nelle migliori condizioni la loro attuazione darà origine ad una distribuzione di durate intorno ad una certa media e con una certa varianza. Questo implica che, volendo uniformare il più possibile le prestazioni, si dovrà fissare una durata che sia valida per tutti ed inoltre un intervallo di variazione intorno a questa durata, al fine di ricomprendervi le durate compatibili con una situazione di normalità.

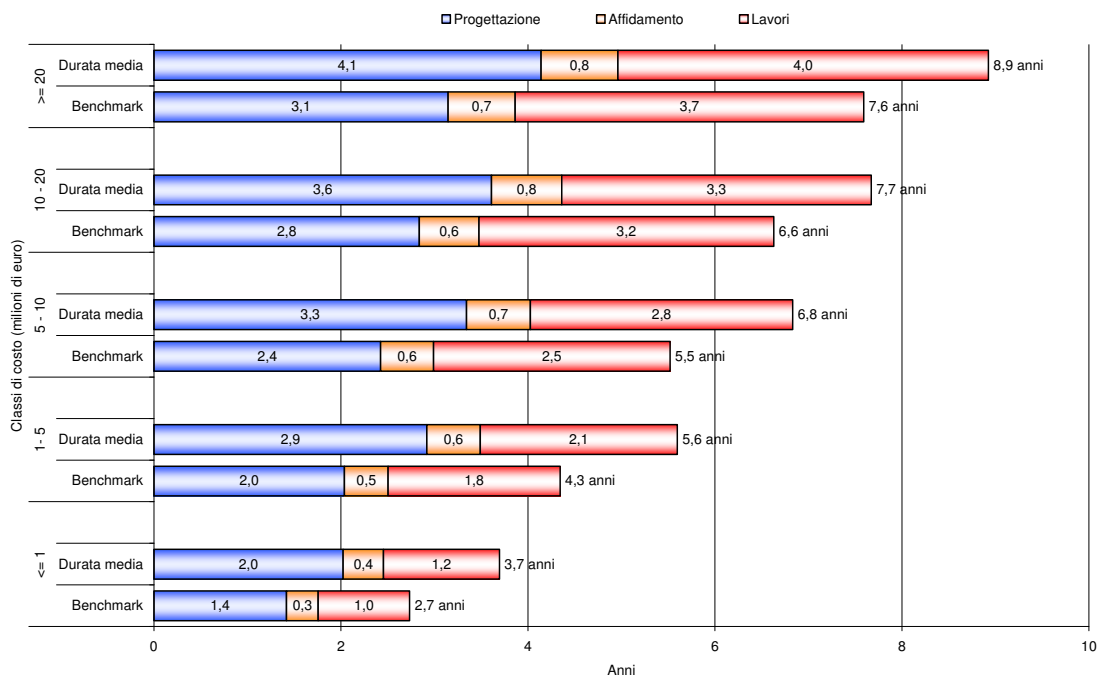
La scelta del valore che individua il gruppo degli interventi migliori va effettuata secondo criteri di ragionevolezza; ad esempio, su una scala di durate che va da 1 a 100, appare ragionevole e prudente prendere in considerazione il 35-esimo valore; questa scelta è dettata sia dalle incertezze legate alla incompletezza informativa sia alla elevata variabilità riscontrata nei tempi di attuazione di opere con le medesime caratteristiche.

Il valore individuato (e l'intervallo intorno ad esso) rappresenta un obiettivo assoluto, che però richiede di essere "declinato/portato" nella realtà del singolo intervento, in particolare rispetto a due caratteristiche specifiche: dimensione economica e settore, che rappresentano le determinanti principali del tempo di attuazione di un'opera. In questo modo l'obiettivo di benchmark *assoluto* diventa – nell'applicazione – un obiettivo *relativo* in quanto si adatta alle caratteristiche specifiche di ciascuna tipologia di intervento.

Riprendendo il caso dei settori oggetto di approfondimento nella sezione 3 del rapporto, Ciclo integrato dell'acqua e Viabilità, è stato calcolato, ad esempio, il valore di un benchmark al 35° percentile per classe dimensionale¹².

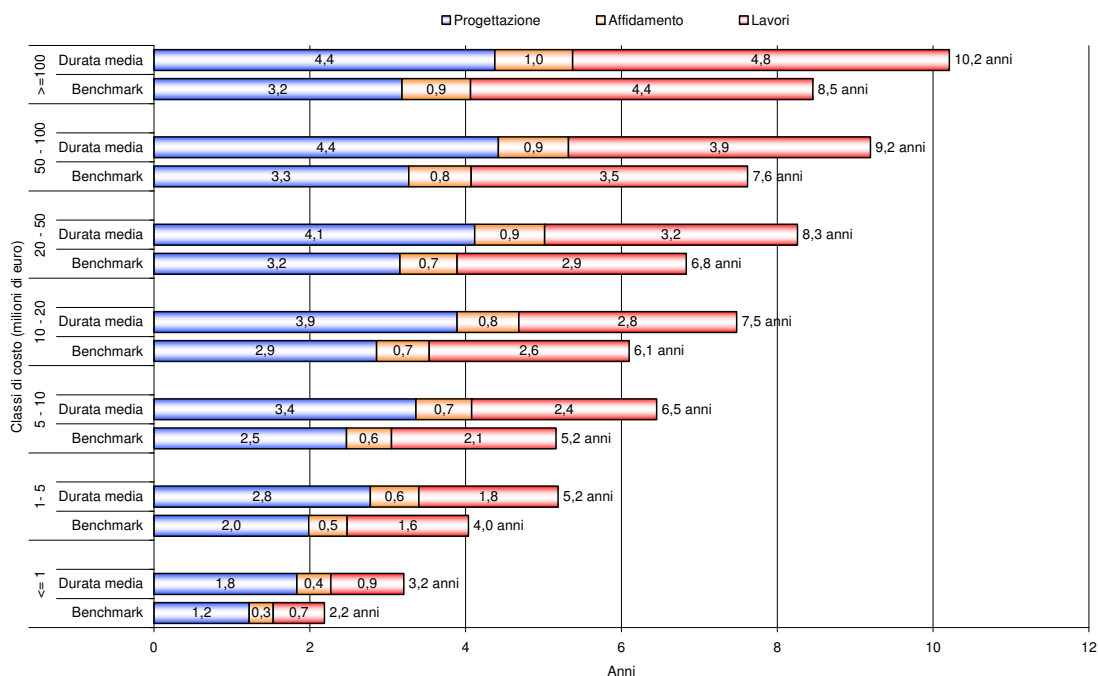
Di seguito sono riportati i grafici che ne illustrano il confronto con il valore medio di ciascuna classe.

Figura 24 - Ciclo integrato dell'acqua: tempi di attuazione e valore benchmark al 35° percentile



¹² L'intervallo intorno al valore benchmark non viene rappresentato per semplicità espositiva.

Figura 25 - Viabilità: tempi di attuazione e valore benchmark al 35° percentile



Nella lettura del grafico va tenuto in considerazione il fatto che il valore calcolato come benchmark è frutto della distribuzione osservata nel collettivo di riferimento, rappresentato dall'insieme degli interventi inseriti negli Accordi di Programma Quadro delle Intese Istituzionali di Programma.

Come già altrove sottolineato, tale collettivo non garantisce la piena rappresentatività dell'universo delle opere pubbliche, tuttavia la selezione operata settore/classe di costo riduce al minimo eventuali problemi in tal senso.

È del tutto evidente che la durata determinata dal "benchmark" sarà la somma di comportamenti più efficienti in tutte le fasi e quindi di tempi di attuazione più brevi. La maggiore efficienza avrebbe un peso diverso al variare delle classi di costo: nel settore Viabilità, ad esempio, complessivamente si registrerebbe una riduzione rispetto alla durata media di oltre il 30% del tempo nelle opere di importo inferiore o uguale a 100 mila euro e circa il 17% nelle opere di importo superiore a 100 milioni di euro.

Va osservato, inoltre, che la fase dove si otterrebbe la maggiore efficienza è quella relativa alla progettazione per la quale il risparmio di tempo si manterrebbe generalmente superiore al 25%; per la fase di affidamento lavori si avrebbe un risparmio medio di circa il 18% mentre per la fase dei lavori esso si attesterebbe in media sul 13%.

Analoghe osservazioni possono essere fatte con riferimento al settore Ciclo integrato dell'acqua.

Come già anticipato, sebbene l'obiettivo sia quello di tendere verso una omogeneità di comportamento a livello nazionale, l'evidenza empirica mostra che, allo stato attuale, non si può prescindere dalle capacità territoriali. È evidente che le condizioni socio-economiche, organizzative, ambientali e talvolta anche normative¹³ che fanno da sfondo all'attuazione delle opere pubbliche sul territorio influenzano la durata, pertanto è opportuno fissare un obiettivo (pari alla migliore prestazione realizzata sul territorio) e proporlo a chi sarà chiamato a realizzare nuove opere.

Nel frattempo, l'approccio di benchmark territoriale potrà contribuire alla creazione di una cultura di maggiore efficienza, necessaria affinché si possa affrontare un benchmark nazionale.

Nei grafici successivi, riportiamo il confronto tra il benchmark nazionale, nei due settori considerati, e la durata dei migliori interventi¹⁴ in due regioni rappresentative l'una della realtà del Nord Italia e l'altra del Sud, rispettivamente Lombardia e Sicilia.

Lo scopo è di mostrare come la presenza di notevoli differenze territoriali renda opportuno un approccio graduale al benchmark nazionale che preveda di tenere conto delle prestazioni fatte registrare a livello locale. Le due regioni si caratterizzano, come evidenziato nell'analisi di efficienza territoriale riportata nella sezione 4, per comportamenti opposti riguardo ai tempi di attuazione delle opere pubbliche: la Lombardia per la capacità di ridurre tali tempi e la Sicilia per inefficienza nella conduzione delle opere che porta ad un notevole allungamento dei tempi.

Al fine di rendere il confronto il più possibile esente da distorsioni derivanti dalle diverse distribuzioni delle opere delle due regioni nelle classi di costo si è scelto di eliminare le classi estreme, aperte e quindi più soggette a tali problematiche.

¹³ Ad esempio, la Regione Siciliana ha recepito, salvo alcune modifiche e integrazioni, la normativa della legge 109/1994, come modificata dalla legge 166/2002 art. 7, solo nel settembre 2002. Il Rapporto, che osserva un arco temporale che va dal 1999 al 2008, tiene conto, pertanto, per quanto riguarda la Sicilia di due approcci normativi diversi, il cui impatto sui tempi di attuazione andrebbe valutato.

¹⁴ Definiti come quelli posizionati al 35° percentile della distribuzione nella singola regione .

Figura 26 - Ciclo integrato dell'acqua: confronto tra benchmark al 35° percentile nazionale e le migliori performance regionali (Sicilia, Lombardia) per classe di costo

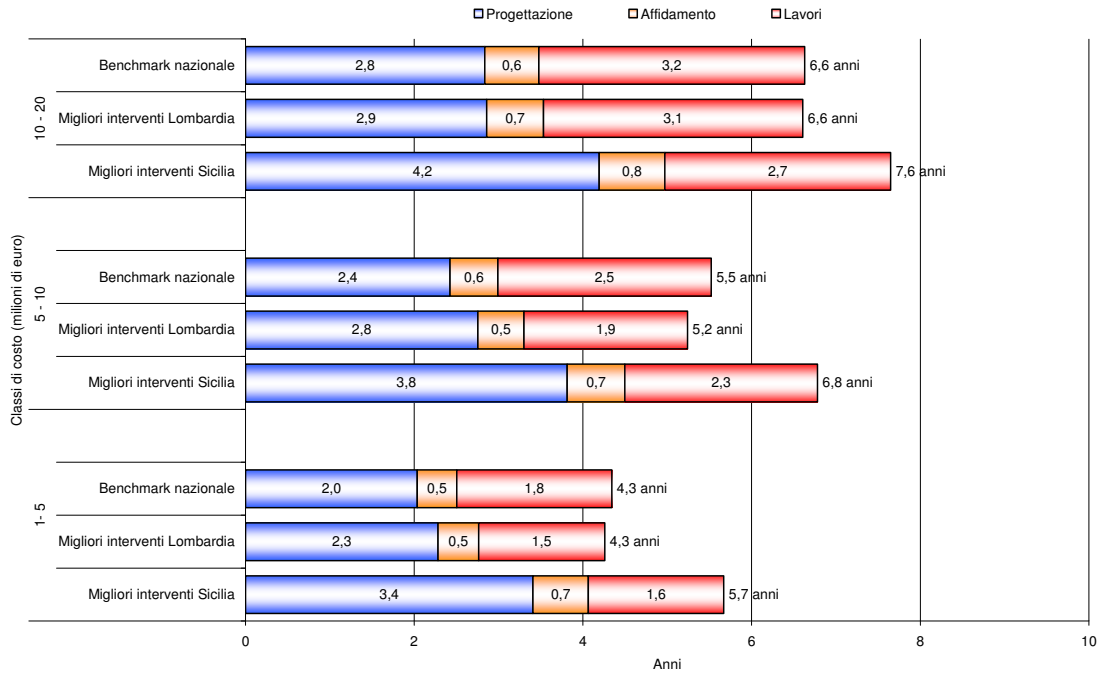
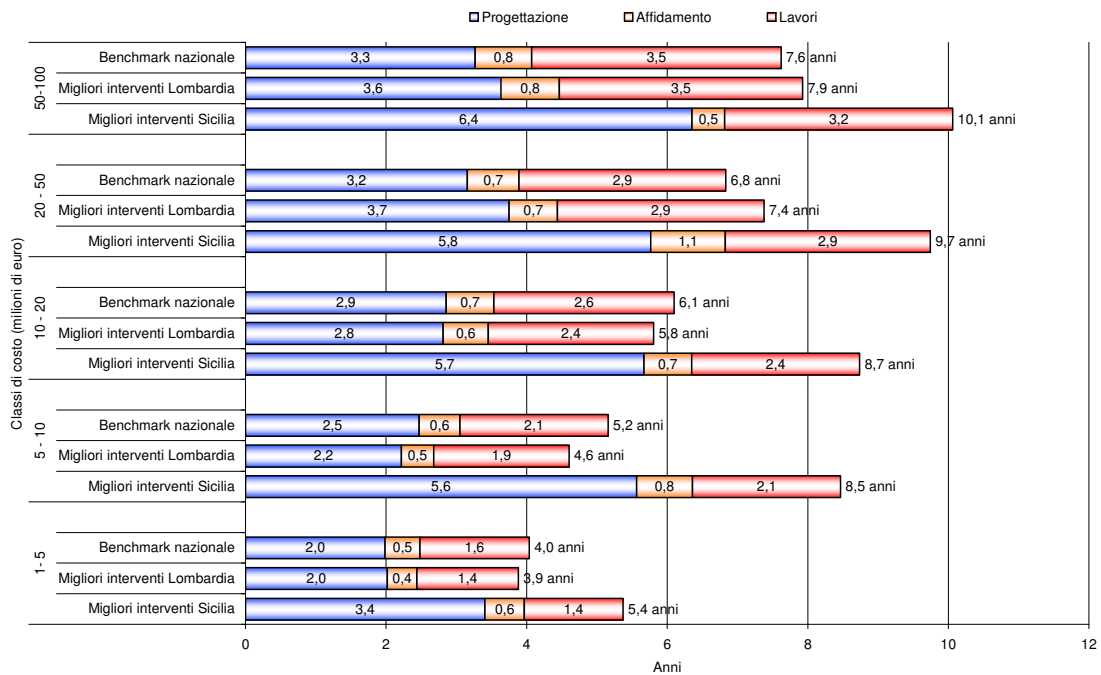


Figura 27 - Viabilità: confronto tra benchmark al 35° percentile nazionale e le migliori performance regionali (Sicilia, Lombardia) per classe di costo



L'analisi grafica evidenzia in entrambi i casi l'estrema vicinanza tra il benchmark nazionale ed il valore delle migliori prestazioni in Lombardia e il forte distacco della regione Sicilia da entrambi i valori.

È interessante notare come la durata dei migliori interventi della regione Sicilia, pur in linea sia con la media nazionale che con quella della regione Lombardia per quanto riguarda la fase dei lavori, sia tendenzialmente più ampia, seppure di poco, in fase di affidamento ma notevolmente più lunga in fase di progettazione, con la conseguenza di una durata complessiva che si distacca sensibilmente dalle altre osservate.

L'entità della differenza per la fase di progettazione farebbe pensare a problematiche inerenti la programmazione degli interventi piuttosto che a difficoltà di tipo tecnico/burocratico, tuttavia, qualunque sia la ragione alla base del ritardo della Sicilia, è evidente come si sia in presenza di realtà effettivamente diverse che necessitano di approcci diversi, almeno in una prima fase.

Gli esempi proposti hanno carattere puramente didascalico in quanto prescindono da qualsiasi considerazione in ordine ai fattori che determinano i tempi osservati.

Per comprendere come intervenire nel fissare un obiettivo di riduzione dei tempi, infatti, è importante una conoscenza il più approfondita possibile dei fattori che concretamente ne determinano la durata (ad es. quelli legislativi, organizzativi, finanziari, ecc.) al fine di individuare valori realistici che possano effettivamente costituire un obiettivo raggiungibile, portando con successo ad una riduzione dei tempi.

Alla luce delle precedenti considerazioni e nell'intento di rendere "produttiva" la conoscenza accumulata in tema di tempi di attuazione delle opere pubbliche potrebbe rivelarsi di grande utilità un approccio che veda il coinvolgimento di attori, operatori, esperti nel campo delle opere pubbliche in un tavolo di analisi e discussione.

Partendo dalla conoscenza acquisita sui tempi di attuazione delle opere e attraverso la disamina di tutti i fattori noti che possono influenzare la durata delle stesse, si potrebbe arrivare alla formulazione di ipotesi di benchmark più finalizzate e "ritagliate" sulle realtà locali.

D'altro canto, proprio l'individuazione dei vincoli alla corretta attuazione degli interventi potrebbe costituire uno sprone alla formulazione di proposte da sottoporre al legislatore per il loro superamento.

Se consideriamo il ritardo di attuazione di un'opera imputabile in parte a condizionamenti esterni (i vincoli di cui sopra) ed in parte ad inefficienze amministrative, possiamo immaginare che la riduzione degli ostacoli all'accelerazione degli investimenti dovrebbe produrre già di per sé una contrazione delle durate delle opere, per lo meno per quanto concerne il ritardo ad essi imputabile.

La componente di inefficienza delle amministrazioni potrebbe, tuttavia, non esserne intaccata e la migliorata conoscenza del fenomeno potrebbe non essere in grado da sola di innescare meccanismi concorrenziali tra le stazioni appaltanti al punto da condurre all'obiettivo di ridurre le durate.

L'applicazione di premialità, già sperimentate nell'ambito dei fondi strutturali nel campo dei servizi di pubblica utilità, appare come un valido sostegno al contenimento delle durate entro il benchmark, perché assocerebbe alla fissazione di target anche dei validi incentivi a superare le inefficienze interne.

Quello delineato si configura come un percorso di avvicinamento all'applicazione di un benchmark nazionale, in quanto con la riduzione delle inefficienze a livello locale, da un lato, e con il venire meno dei vincoli legislativi/organizzativi che attualmente determinano anche differenze territoriali, dall'altro, si realizzerebbero al meglio le condizioni per una competizione su scala nazionale.

6. CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI

Il rapporto rappresenta una prima analisi completa e sistematica dei tempi di attuazione delle opere pubbliche in Italia che mette a frutto le informazioni raccolte nella banca dati del monitoraggio delle Intese Istituzionali di Programma e dei relativi Accordi di Programma Quadro.

Il sistema di monitoraggio degli APQ, ancorché caratterizzato da alcune specificità settoriali e territoriali, è quello che si presta meglio ad un'analisi dei tempi di attuazione delle opere in quanto ne copre l'intero percorso attuativo mediante il dettaglio informativo delle singole fasi¹⁵.

L'analisi svolta mette in luce una situazione nella quale, pur con qualche eccezione, nelle regioni settentrionali i tempi di attuazione delle opere sono mediamente più brevi mentre i maggiori ritardi si rilevano in diverse regioni del Centro e del Mezzogiorno. Ritardi che si riscontrano sia nella progettazione ed aggiudicazione delle opere, sia nella fase di realizzazione lavori.

Inoltre, evidenzia il ruolo degli Enti attuatori nelle performance realizzative delle opere pubbliche. In particolare, gli enti di Gestione Reti ed i Ministeri sono caratterizzati da durate medie più lunghe rispetto agli interventi attuati da Regioni e Comuni.

Un ulteriore contributo del rapporto è rappresentato dall'approfondimento dei, cosiddetti *tempi di attraversamento*, ossia i tempi intercorrenti tra le fasi.

In media i tempi di attraversamento rappresentano il 36% della durata complessiva di un'opera pubblica (dalla progettazione alla conclusione dei lavori); questo valore sale al 57% se si considerano unicamente le fasi indagate nel rapporto, ossia la progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva) e l'affidamento lavori¹⁶. Assorbono quindi una parte rilevante dei tempi di esecuzione delle opere, e sono pur non essendo caratterizzati dallo svolgimento di attività rilevanti di carattere tecnico (progettazioni, indagini, ecc.) o amministrative (ad esempio, conferenze di servizio). Riguarda quindi un tratto del percorso di attuazione delle opere che deve essere attentamente approfondito, e che potrebbe essere oggetto di apposite

¹⁵ Proprio per superare le specificità settoriali e territoriali degli interventi, è stata sviluppata un'analisi descrittiva misurata e un'analisi econometrica che dà conto delle differenze di efficienza a livello regionale e per tipologia di ente.

¹⁶ Nel rapporto la fase di realizzazione dell'opera termina con l'ultimazione dei lavori, e quindi non include i tempi di attraversamento fino al collaudo e all'entrata in funzione.

iniziative da parte degli enti proponenti o delle stazioni appaltanti, finalizzate a ridurre il peso nell'ambito della durata complessiva.

Le analisi effettuate hanno poi fatto maturare alcune riflessioni sulla possibilità di fissare un benchmark per i tempi di attuazione delle opere pubbliche in Italia. Uno strumento che potrebbe fornire il suo contributo, insieme ad opportune azioni incentivanti, nello stimolare le stazioni appaltanti ad accelerare le procedure di progettazione e cantierizzazione delle opere.

Un benchmark che consenta di individuare dei "tempi di attuazione obiettivo" per opere dalle medesime caratteristiche settoriali e dimensionali (valore economico). Tenuto conto della sperimentabilità della proposta, si pone l'accento sulla necessità di adattare il percorso di avvicinamento delle singole realtà territoriali ai tempi indicati dal benchmark, dal momento che le condizioni locali incidono in modo sensibile sulle performance delle stazioni appaltanti.

L'elaborazione dei dati ha anche rafforzato la consapevolezza della necessità di avviare ulteriori approfondimenti di questa analisi, che si ritiene possano essere affrontati da un apposito "Tavolo tecnico" di confronto tra amministrazioni centrali, regionali e altre istituzioni interessate. Tali approfondimenti potrebbero fornire un quadro più ampio e rappresentativo del mondo delle opere pubbliche.

Le analisi presentate in questo rapporto, anche avvalendosi degli esiti dei lavori del tavolo tecnico, vedranno ulteriori sviluppi nel futuro. In particolare si ritiene necessario lavorare lungo tre linee.

In primo luogo, emerge l'esigenza di svincolare l'analisi dall'impiego di una sola banca dati, per pervenire ad una crescente integrazione tra le fonti informative. Questo consentirebbe di lavorare avendo come riferimento un quadro informativo più completo, oltre che una popolazione di casi più numerosa.

In secondo luogo, appare opportuno approfondire le problematiche legate alla fase di progettazione delle opere, sia perché in alcuni casi i relativi tempi di esecuzione assumono dimensioni eccessive rispetto alla durata delle fasi successive, sia perché dalla qualità della progettazione dipende in larga parte la qualità dell'opera ed i suoi tempi di cantieri.

Infine, un ulteriore sviluppo riguarda l'estensione dell'analisi alle attività successive alla realizzazione lavori, vale a dire al collaudo e alla messa in opera. In tal modo si potrà dare conto degli esiti delle procedure di entrata in funzione dell'opera e colmare la lacuna informativa attualmente presente rispetto al tempo



intercorrente - comprensivo di eventuale “attraversamento” - tra la “fine lavori” e la definitiva piena funzionalità dell’opera.

Si tratta di iniziative che si ritiene possano fare compiere significativi passi in avanti all’analisi dei tempi di esecuzione delle opere, grazie alla quale sarà possibile fornire agli amministratori pubblici un quadro più esaustivo anche delle criticità riscontrate nel percorso di attuazione degli investimenti e delle proposte utili ad accelerarne il completamento.

Allegato 1

Tab. 1. Settore Altri trasporti: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,5	0,4	0,6	2,4	1,7
0,1 - 0,2	1,5	0,4	0,9	2,8	2,0
0,2 - 0,5	2,0	0,4	1,0	3,4	2,5
0,5 - 1	2,1	0,5	1,2	3,8	2,7
1 - 2	2,4	0,5	1,5	4,4	3,4
2 - 5	2,7	0,6	1,9	5,2	4,0
5 - 10	2,9	0,7	2,4	6,0	4,8
10 - 20	3,3	0,7	2,9	7,0	5,6
20 - 50	3,8	0,8	3,2	7,8	6,2
50 - 100	4,2	0,8	3,8	8,8	7,9
>=100	4,5	0,9	5,4	10,9	9,4

Tab. 2. Settore Ambiente: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,6	0,3	0,6	2,5	1,6
0,1 - 0,2	1,7	0,3	1,0	3,0	2,1
0,2 - 0,5	1,9	0,3	1,3	3,6	2,7
0,5 - 1	2,0	0,4	1,6	4,0	3,2
1 - 2	2,3	0,5	1,9	4,7	3,7
2 - 5	2,4	0,5	2,2	5,2	4,3
5 - 10	2,8	0,6	2,7	6,1	5,0
>= 10	3,2	0,7	3,1	7,1	5,7

Tab. 3. Settore Ciclo integrato dell'acqua: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,7	0,4	0,7	2,8	2,0
0,1 - 0,2	1,8	0,4	1,0	3,1	2,4
0,2 - 0,5	2,0	0,4	1,3	3,7	2,9
0,5 - 1	2,3	0,5	1,6	4,4	3,4
1 - 2	2,8	0,6	1,9	5,3	4,1
2 - 5	3,1	0,6	2,3	6,0	4,7
5 - 10	3,3	0,7	2,8	6,8	5,5
10 - 20	3,6	0,8	3,3	7,7	6,6
>= 20	4,1	0,8	4,0	8,9	7,6

Tab. 4. Settore Cultura e servizi ricreativi: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,6	0,3	0,9	2,9	1,9
0,1 - 0,2	1,8	0,4	1,2	3,4	2,5
0,2 - 0,5	1,9	0,4	1,5	3,8	3,0
0,5 - 1	2,2	0,4	1,9	4,5	3,6
1 - 2	2,5	0,5	2,2	5,2	4,1
2 - 5	2,9	0,5	2,5	5,9	4,7
5 - 10	2,9	0,6	2,9	6,4	5,2
>= 10	2,8	0,7	3,4	6,9	5,9

Tab. 5. Settore Edilizia e servizi: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,9	0,3	1,2	3,4	2,4
0,1 - 0,2	2,0	0,4	1,2	3,7	2,7
0,2 - 0,5	2,3	0,4	1,4	4,1	3,2
0,5 - 1	2,5	0,5	1,8	4,8	3,9
1 - 2	2,9	0,5	2,0	5,4	4,3
2 - 5	2,9	0,6	2,3	5,9	5,0
>= 5	3,2	0,6	3,2	7,0	6,2

Tab. 6. Settore Industria e servizi: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,8	0,4	1,5	3,7	2,9
0,1 - 0,2	2,0	0,5	1,2	3,7	2,8
0,2 - 0,5	2,1	0,5	1,5	4,0	3,2
0,5 - 1	2,6	0,6	1,7	4,9	3,8
1 - 2	2,9	0,6	2,0	5,5	4,5
2 - 5	3,1	0,6	2,5	6,2	5,2
5 - 10	3,0	0,8	3,1	6,9	5,8
>= 10	3,9	0,8	3,8	8,5	7,7

Tab. 7. Settore Varie: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	2,4	0,5	0,6	3,6	2,1
0,1 - 0,2	2,3	0,4	0,9	3,7	2,8
0,2 - 0,5	2,1	0,5	1,3	3,9	2,9
0,5 - 1	2,3	0,5	1,7	4,6	3,6
1 - 2	2,6	0,6	1,9	5,2	4,1
2 - 5	2,8	0,6	2,3	5,7	4,6
5 - 10	2,9	0,6	2,7	6,2	5,4
>= 10	3,7	0,7	3,7	8,1	6,5

Tab. 8. Settore Viabilità: tempi attuativi per classe di costo e per fase (anni) e benchmark al 35° percentile

Classe di costo (mln. euro)	Progettazione	Affidamento	Lavori	Totale	Benchmark
<= 0,1	1,3	0,3	0,6	2,2	1,7
0,1 - 0,2	1,7	0,4	0,8	2,9	2,1
0,2 - 0,5	2,0	0,5	1,1	3,6	2,5
0,5 - 1	2,4	0,5	1,4	4,3	3,2
1 - 2	2,6	0,6	1,6	4,8	3,8
2 - 5	3,0	0,6	2,0	5,6	4,4
5 - 10	3,4	0,7	2,4	6,5	5,2
10 - 20	3,9	0,8	2,8	7,5	6,1
20 - 50	4,1	0,9	3,2	8,3	6,8
50 - 100	4,4	0,9	3,9	9,2	7,6
>=100	4,4	1,0	4,8	10,2	8,5